

Which Factors Are Reliably Important to Capital Structure for Chinese Listed Companies?

Jiefei Bai

China University of Petroleum, Beijing
Email: 1808714791@qq.com

Received: May 3rd, 2017; accepted: May 17th, 2017; published: May 23rd, 2017

Abstract

This paper starts with a long list of factors from the prior literature, and then we examine which factors are reliably signed and reliably important, for predicting leverage using two stage least squares. The empirical results of 395 Chinese listed companies show that the method can effectively solve the multicollinearity and the endogenous problem between the influence factors, at the same time also can greatly improve the whole explanation ability of model to the capital structure. The results show that the company size, growth, operation ability, market recognition are positively related to capital structure. Non-debt tax shields, cash flow, profitability and asset guarantees, equity concentration, actual controller are negatively related to the capital structure. Volatility, uniqueness, management shareholding, equity liquidity and information asymmetry, the five indexes cannot have a significant impact on capital structure.

Keywords

Capital Structure, Influence Factors, Effectiveness, Listed Company

我国上市公司资本结构影响因素有效性研究

白洁菲

中国石油大学, 北京
Email: 1808714791@qq.com

收稿日期: 2017年5月3日; 录用日期: 2017年5月17日; 发布日期: 2017年5月23日

摘要

本文在汇总前人实证研究中所选取的资本结构影响因素指标的基础上, 对所有指标进行分类、分级处理,

文章引用: 白洁菲. 我国上市公司资本结构影响因素有效性研究[J]. 社会科学前沿, 2017, 6(5): 530-537.
<https://doi.org/10.12677/ass.2017.65073>

从指标体系中找出影响资本结构的主要影响因素和次要影响因素,然后以1998-2013年395家沪深两市上市公司为研究对象,使用两阶段最小二乘法进行回归分析,提高影响因素模型对资本结构的解释能力,并解决资本结构影响因素指标之间的多重共线性及内生性问题,优化资本结构影响因素模型。研究表明,公司规模、成长性、营运能力、市场认可性与资本结构正相关,非债务税盾、现金流量、盈利能力、资产担保性、股权集中度、实际控制人与资本结构负相关;波动性、独特性、管理层持股、股权流动性、信息不对称性这五类指标对资本结构不能产生显著影响。

关键词

资本结构, 影响因素, 有效性, 上市公司

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

现代意义上的资本结构理论是由 Modigliani 和 Miller [1] 在 1958 年开创的,他们指出,在完善的资本市场中,如果不存在税收、破产成本以及代理成本的影响,那么企业市场价值将与其资本结构无关,这就是著名的 MM 不相关定理。之后, Jensen 和 Meckling (1976) [2]、以及 Ross (1977) [3]、Myers (1984) [4]、Milton 和 Raviv (1988) [5] 等人将资本结构理论向不同方向加以拓展,出现了权衡理论、代理成本理论信号传递理论等不同的学派。目前为止,国外研究此课题最完善的是 Murray & Vidhan (2009) [6] 发表的论文,他们以 1950-2003 年美国上市公司为样本,并对其分组研究了 25 个影响因素的效应,结果表明,影响资本结构的主要因素为:行业中值杠杆率、资产市账比、流动性、盈利性和预期通胀。

国内较早研究资本结构影响因素的学者是陆正飞和辛宇(1998) [7],他们对中国 1996 年沪市上市公司按行业分组,发现不同行业间资本结构的差异十分显著。洪锡熙和沈艺峰(2000) [8]、冯根福和吴林江、刘世彦(2000) [9]、王娟和杨凤林(2002) [10]、肖作平(2004) [11]、吕峻和石荣(2014) [12] 等学者都在不同年度采用不同方法对资本结构的影响因素进行了分析研究,得出的结论不尽相同。

从资本结构影响因素的研究历史进程来看,后人多是在前人研究的基础上不断累加,这就使得资本结构影响因素越来越多,不利于资本结构主要影响因素与次要影响因素的分析与判断。因此,本文在继续“做加法”,进一步完善资本结构影响因素指标体系的基础上,对选取的所有指标进行分类、分级处理,然后,首次在该研究中运用两阶段最小二乘法“做减法”,用较少的主要因素达到对资本结构较高的整体解释能力,同时又不放弃次要影响因素在其中发挥的作用,以此完成资本结构影响因素“由繁化简”的工作;最后对主要影响因素和次要影响因素进行优化,消除影响因素间的多重共线性及内生性问题,提高计量模型对资本结构的整体解释能力。完善资本结构影响因素的分析模型,区分因素的重要性及正反作用,一方面总结提高过往研究,形成一个完善的体系;另一方面有利于上市公司在构建合理的资本结构时考虑相关影响因素的作用,合理高效的构建适合上市公司自身的资本结构。

2. 资本结构影响因素的选择与分类

本文在 Titman & Wessels (1988) [13] 资产担保性、非债务税盾、成长性、独特性、公司规模、波动性、盈利性这些指标的基础上,依据后来学者的研究成果,增加现金流量、营运能力、市场认可性、股权流

通性、内部持股、股权集中度、信息不对称性、控制人类型，共计 15 类指标，以此作为代表资本结构主要影响因素的类别，然后将梳理获得的 63 个解释变量分别归入其中，作为二级指标，见表 1。逐一将 15 类中的二级指标分别与被解释变量回归，从中选择解释能力最强(t 检验值最显著)的指标，以此作为一级指标的代表影响因素。

Table 1. The definition of classification variables

表 1. 分级变量的定义

类别(一级指标)	符号	指标名称(二级指标)	计算方法
资本结构(Y)	y	总资产负债率	总负债/总资产
公司规模(B)	xb1	营业收入	ln(营业收入)
	xb2	上市年龄	ln(上市年龄)
非债务税盾(D)	xd1	(折旧 + 无形资产摊销)/总资产	(折旧 + 无形资产摊销)/总资产
	Xd2	所得税/利润总额	所得税/利润总额
现金流(E)	xe1	经营现金流/(Tobin'Q 总资产)	经营现金流/(Tobin'Q 总资产)
	xe2	自由现金流	自由现金流量/(Tobin'Q 总资产)
	xe3	现金流量/总资产	现金流量/总资产
波动性(F)	xf1	近三年现金流量标准差/总资产	近三年现金流量标准差/总资产
	xf2	营业收入一阶差分百分比绝对值	(期末营业收入 - 期初营业收入)/总资产
	xf3	近三年营业收入标准差/总资产	近三年营业收入标准差/总资产
	Xf4	资产回报率方差	VAR(净利润/资产市值)
盈利能力(G)	xg1	基本每股收益	净利润/流通股数
	Xg2	每股收益(摊薄营业利润)	营业利润/期末总股本
	Xg3	每股收益(摊薄净利润)	净利润/期末总股本
	Xg4	每股净资产	股东权益合计/期末总股本
	Xg5	每股营业收入	营业收入/期末总股本
	Xg6	净资产收益率(营业利润)	营业利润/股东权益合计
	Xg7	净资产收益率(净利润)	净利润/股东权益合计
	Xg8	资产收益率(利润总额)	利润总额/总资产
	Xg9	资产净利润率	净利润/总资产
	xg10	销售净利润率	净利润/营业收入
	xg11	总资产息税折摊利润率	(净利润 + 折旧 + 摊销 + 财务费用 + 所得税)/总资产
	xg12	留存收益/总资产	(盈余公积 + 未分配利润)/总资产
成长性(H)	xh1	净资产增长率	(期末净资产 - 期初净资产)/期初净资产
	xh2	总资产增长率	(期末总资产 - 期初总资产)/期初总资产
	xh3	主营业务收入增长率	(期末主营业务收入 - 期初主营业务收入)/期初主营业务收入
	xh4	营业利润增长率	(期末营业利润 - 期初营业利润)/期初营业利润
	xh5	净利润增长率	(期末净利润 - 期初净利润)/期初净利润
	xh6	托宾 Q	总市值/重置成本
	xh7	投资额/总资产	(期末固定资产净值 - 期初固定资产净值)/总资产
	xh8	总资产营业收入率	(本年营业收入 - 上年营业收入)/(期末总资产 - 期初总资产)

Continued

	xi1	流动比率	流动资产/流动负债
	xi2	有形资产比例	(期末存货净值 + 期末固定资产净值)/期末总资产
	xi3	无形资产比例	无形资产/总资产
	xi4	速动比率	(流动资产 - 存货)/流动负债
资产担保性(I)	xi5	存货流动负债比率	期末存货净额/流动性负债总额
	xi6	现金流动负债比率	货币资金/流动负债合计
	xi7	资本充足率	股东权益合计/资产合计
	xi8	现金负债比率	货币资金/负债合计
	Xi9	三项费用支出比	(销售费用 + 管理费用 + 财务费用)/主营业务收入
	xj1	存货周转率	营业成本/[(期初存货净额 + 期末存货净额)/2]
	xj2	应收账款周转率	营业收入/[(期初应收帐款净额 + 期末应收帐款净额)/2]
	xj3	流动资产周转率	营业收入/[(期初流动资产 + 期末流动资产)/2]
营运能力(J)	xj4	资产周转率	营业收入/[(期末资产 + 期初资产)/2]
	xj5	固定资产周转率	营业收入/[(期初固定资产 + 期末固定资产)/2]
	xj6	应收账款回收期	360 天/应收账款周转率
独特性(K)	xk1	销售费用/利润总额	销售费用/利润总额
	xl1	市盈率	股票市价/每股收益
市场认可性(L)	xl2	市净率	股票市价/每股净资产
	xl3	市销率	股票市价/(主营业务收入/总股本)
股权流通性(M)	xm1	流通股比例	流通股数/总股数
	xm2	董事会持股比例	董事会持股/总股数
内部持股(M')	xm3	监事会持股比例	监事会持股/总股数
	xm4	高管人员持股比例	高管人员持股/总股数
	xm5	CR_5 指数	公司前 5 位大股东持股比例之和
	xm6	CR_10 指数	公司前 10 位大股东持股比例之和
	xm7	Z 指数	第一大股东持股/第二大股东持股比例
股权集中度(M'')	xm8	Herfindahl_5 指数	前 5 位大股东持股比例的平方和
	xm9	Herfindahl_10 指数	前 10 位大股东持股比例的平方和
	xm10	第一大股东持股比例	第一大股东持股/总股数
虚拟变量: (A)	xa1	最终控制人类型	国有控股 xa = 1, 非国有控股 xa = 0
虚拟变量: (C)	xc1	信息不对称性	小于均值(不存在信息不对称) xc = 1 大于均值(存在信息不对称) xc = 0

3. 资本结构影响因素分析与模型优化

本文以 2005 年股改基本完成为界, 选取其前后各 8 年的数据, 即 1998-2013 年。以上海证券交易所和深圳证券交易所的上市公司为原始样本数据, 剔除金融类上市公司, 剔除在 1998-2013 年间数据存在缺失值的公司, 剔除样本区间内被 ST 和 PT 的公司, 剔除资不抵债的公司, 即所有者权益小于零的公司。最终, 样本公司共计 395 家, 数据共计 6320 个。所有的样本数据均来自中国经济金融数据库(CCER), 数据处理均采用 EViews 6.0 软件。本文对所有指标进行了单位根检验, 结果显示, 所有变量都是平稳的。

首先, 通过逐步回归法找出每类指标的主要解释变量, 解决多重共线性问题。每类指标的代表性指标如表 2 所示。一方面, 将不同指标首先按类别进行处理, 本身就在一定程度上回避了多重共线性问题; 另一方面, 每类影响因素只选取一个最优指标, 避免了与其他解释变量之间相似信息的重复。并且, 通过对表 2 中的指标进行相关性分析, 发现其中的最大值仅为-0.52, 远小于存在严重多重共线性的经验标准。因此, 多重共线性问题已经得到解决。

将“代表性指标”与资产负债率进行回归, 排除未通过 T 检验的因素后, 将剩余的十个主要影响因素再次与资产负债率回归得到表 3, 将此次回归残差项取平方后作为被解释变量与表 3 中的解释变量(十个主要影响因素)进行回归, 检验“代表性指标”是否具有内生性问题(见表 4)。回归结果表明, Control(国有控股类型)、PB(市净率)、zscore(Z 指数)三项指标通过了内生性检验, 其它指标均具有内生性。本文通过两阶段最小二乘法构造工具变量来消除内生性问题, 并且通过最终确立的计量模型的拟合优度来验证了工具变量能够较好地代替“代表性”指标原值。

此时, 将工具变量以及三个外生变量(Control、PB、zscore)作为解释变量与资产负债率进行回归, 得到表 5, 发现 R 方得到了显著提高。将该回归的残差项平方与表 5 中的解释变量进行回归得到表 6, 发现此时只剩下 DA 和 TAGR 两个因素在 95%的置信度水平与残差项下显著相关, 因此, 本文有理由认为内生性问题在很大程度上得到了较好的解决。

Table 2. Representative indicators
表 2. 每类指标的“代表性”指标

类别	一级指标	“代表”指标	简称
A	最终控制人类型	国有控股 $xa = 1$, 非国有控股 $xa = 0$	Control
B	公司规模	营业收入	lnS
C	信息不对称性	无形资产小于均值 $xc = 1$, 大于均值 $xc = 0$	Intan
D	非债务税盾	(折旧 + 无形资产摊销)/总资产	DA
E	现金流	经营现金流/(tobin'Q * 总资产)	CTobin
F	波动性	近三年现金流量标准差/总资产	CStd
G	盈利能力	资产净利润率	Rota
H	成长性	总资产增长率	TAGR
I	资产担保性	流动比率	Curr
J	营运能力	资产周转率	turnA
K	独特性	销售费用率	unique
L	市场认可行	市净率	PB
M	股权流通性	流通股比例	trade
M'	内部持股	高管人员持股比例	manage
M''	股权集中度	Z 指数	zscore

Table 3. The linear regression results of representative indicators**表 3.** “代表性”变量回归结果

变量	系数	T 值	P 值
Control	-0.0159	-4.5244	0.0000
lnS	0.0465	33.0917	0.0000
DA	-0.3538	-8.8381	0.0000
CTobin	-0.0499	-4.5257	0.0000
Rota	-1.1235	-31.2549	0.0000
TAGR	0.0291	8.6807	0.0000
Curr	-0.0347	-37.2178	0.0000
turnA	0.0087	2.6080	0.0091
PB	0.0013	1.9918	0.0464
zscore	-0.0385	-3.4538	0.0006
R-squared	0.462471		

Table 4. Endogenous test**表 4.** 内生性检验

变量	系数	T 值	P 值
Control	-0.0015	-1.7173	0.0860
lnS	0.0032	9.1631	0.0000
DA	0.0547	5.5292	0.0000
CTobin	0.0135	4.9435	0.0000
Rota	-0.1686	-18.9665	0.0000
TAGR	0.0121	14.6456	0.0000
Curr	0.0151	65.3221	0.0000
turnA	-0.0018	-2.2013	0.0278
PB	-0.0002	-1.0895	0.2760
zscore	-0.0009	-0.3084	0.7578
C	-0.0707	-9.6880	0.0000

Table 5. The linear regression results of Mixed effects model**表 5.** 混合效应模型回归结果

变量	系数	T 值	P 值
Control	-0.0068	-1.8914	0.0586
$\widehat{\ln S}$	0.0336	17.4819	0.0000
$\widehat{DA}$	-0.1448	-3.6015	0.0003
$\widehat{CTobin}$	-0.0139	-1.2472	0.2118
$\widehat{ROTA}$	-1.0315	-28.2657	0.0000
$\widehat{TAGR}$	0.1127	18.5380	0.0000
$\widehat{curr}$	-0.0563	-49.9539	0.0000
$\widehat{turnA}$	0.0272	6.7677	0.0000
PB	0.0531	2.0777	0.0381
zscore	-0.0822	-7.5345	0.0000
R-squared	0.484934		

Table 6. Endogenous test under instrumental variable
表 6. 工具变量法下内生性检验

变量	系数	T 值	P 值
Control	-0.0015	-1.3763	0.1688
$\widehat{\ln S}$	0.0013	2.3113	0.0508
$\widehat{DA}$	0.0504	4.0954	0.0000
$\widehat{CTobin}$	0.0005	0.1611	0.8720
$\widehat{ROTA}$	-0.0054	-1.0286	0.1350
$\widehat{TAGR}$	0.0137	7.4281	0.0000
$\widehat{curr}$	0.0115	3.7579	0.0857
$\widehat{turnA}$	0.0011	0.9373	0.3486
PB	0.0001	0.7236	0.4693
zscore	0.0039	1.1663	0.2435

4. 结论

本文研究结果表明，如果不考虑内生性问题，也不考虑主要影响因素和次要影响因素，那么，资本结构的影响因素包括：最终控制人、公司规模、非债务税盾、现金流、盈利能力、成长性、资产担保性、营运能力、市场认可性、股权集中度，共计 10 项；如果考虑内生性问题，也考虑主要影响因素和次要影响因素，那么主要包括：终控制人、公司规模、现金流、盈利能力、资产担保性、营运能力、市场认可性、股权集中度，以及这 8 个指标下的二级指标。

研究结果还表明，公司规模、成长性、营运能力、市场认可性与资本结构正相关，非债务税盾、现金流量、盈利能力、资产担保性、股权集中度、实际控制人与资本结构负相关；波动性、独特性、管理层持股、股权流动性、信息不对称性这五类指标对资本结构不能产生显著影响。

参考文献 (References)

- [1] Modigliani, F. and Miller, M.H. (1958) The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, **48**, 261-279.
- [2] Jensen, M.C. and Meckling, W.H. (1976) Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, **3**, 305-360.
- [3] Ross, S.A. (1977) The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signaling Approach. *The Bell Journal of Economics*, **8**, 23-40. <https://doi.org/10.2307/3003485>
- [4] Myers, S.C. (1984) The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, **39**, 574-592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- [5] Milton, H. and Raviv, A. (1990) Capital Structure and Information Role of Debt. *The Journal of Finance*, **45**, 321-349.
- [6] Frank, M.Z. and Goyal, V.K. (2009) Capital Structure Decisions: Which Factors Are Reliably Important? *Financial Management*, **38**, 1-37.
- [7] 陆正飞, 辛宇. 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): 34-37.
- [8] 洪锡熙, 沈艺峰. 我国上市公司资本结构影响因素的实证分析[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2000(3): 114-120.
- [9] 冯根福, 吴林江, 刘世彦. 我国上市公司资本结构形成的影响因素分[J]. 经济学家, 2000(5): 59-66.
- [10] 王娟, 杨凤林. 中国上市公司资本结构影响因素的最新研究[J]. 国际金融研究, 2002(8): 45-52.
- [11] 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.

- [12] 吕峻, 石荣. 宏观经济因素对公司资本结构影响的研究——兼论三种资本结构理论的关系[J]. 当代经济科学, 2014, 36(6): 95-105.
- [13] Titman, S. and Wessels, R. (1988) The Determinants of Capital Structure Choice. *Journal of Finance*, 43, 1-19.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1988.tb02585.x>

期刊投稿者将享受如下服务:

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ass@hanspub.org