行业资本结构差异的实证研究

——来自我国A股上市公司的经验数据

王 艺，姚正海(教授)

(江苏师范大学商学院，江苏徐州 221116)

【摘要】本文选取我国A股上市公司2009～2013年的数据,对不同行业间以及行业内不同公司间的资本结构差异情况进行了研究,实证检验行业特征对上市公司资本结构的影响。研究结果表明:①在不同行业之间,资本结构的平均水平存在显著差异且具有普遍性和时间上的稳定性;②不同行业内公司之间资本结构离散程度不同,并且不同年份波动幅度较大;③不同行业资本结构影响因素不同,相同因素对不同行业影响程度不同,其中公司规模和盈利能力是最主要的影响因素。

【关键词】资本结构；行业差异；离散程度；回归分析

一、引言

资本结构是指企业各种长期资本的构成和比例关系。现有研究表明,影响公司资本结构的许多因素都与公司所处的行业相关,不同行业最优资本结构可能不同。因此,基于行业特征的资本结构研究有重要的理论和实践价值。具体来说,有如下重要意义:

首先,有助于经营者做出正确的资本结构决策。如果资本结构与公司所处行业有关,管理者就应当时刻关注本公司与行业内其他竞争者资本结构的异同,分析产生差异的原因,向行业最优资本结构调整。

其次,有助于债权人评价公司的财务风险和贷款的安全性。如果资本结构具有行业特征,债权人在决策时就可以参考申请人同行业中其他公司的资产负债率。事实上,一些证券机构在对债券质量进行评估时就会考虑行业平均负债比率,资产负债率与所属行业一般水平不一致的公司在贷款时往往更为困难,需要合理解释其资本结构偏离平均水平的原因。

最后,有助于行政部门完善其监管措施。在我国,上市公司通过证券市场融资需要得到相关行政部门的批准,如果行业与资本结构相关,行政部门可通过比较上市公司负债比率与行业平均水平的高低,来决定是否批准其融资方案。

现有文献大多将行业与获利能力等因素并列,作为资本结构的影响因素之一进行考虑。本文认为行业是资本结构众多影响因素综合在一起的产物,并不是与获利能力等并列的一个因素,可单独进行考量。因此本文拟从行业间和行业内两个方面分析公司资本结构的差异,并从行业层面研究各种影响资本结构的因素。

二、文献回顾

(一)理论分析回顾

从行业经营风险来看,Jones等(1979)认为同一行业的企业生产的产品相似,因此面临的经营风险也相似,故相同行业的企业资产负债率相似;而Rosellon(2000)提出,同一行业不同企业科学技术水平不同,不同的技术水平清算价值不同,因而依赖不同技术的公司负债水平也不同,故资本结构与公司所属行业无关。

从行业资产的流动性来看,Graham和Harvey(2001)认为,企业制定资本结构决策最关心的是财务灵活性,即企业资产流动及时性和低成本获得资本的能力;Shleifer和Visney(1992)讨论了行业因素对财务灵活性的影响,他们指出,资产流动性受竞争对手之间资产转移成本的影响。当公司向竞争对手转移资产的成本较低时,行业内公司将会选择不同的资本结构,因为如果此时企业陷入财务困境,可通过二级市场出售资产,从而避免陷入破产境地;反之,当公司转移资产成本较高时,不同公司将选择相似的负债水平。

从行业代理成本来看,Almazan等(2005)指出,在代理问题不太严重的行业,管理者将按照企业价值最大化的原则来进行资本结构决策,使得同一行业内资本结构具有相似性;而在代理问题严重的行业,比如垄断行业中,企业资本结构决策将更多地取决于管理者个人的偏好,从而导致同一行业内资本结构具有显著差异。

(二)实证研究回顾

从实证研究相关文献来看,对公司资本结构是否与行业特征显著相关还存在争议,对于同一行业内不同公司的资本结构差异还没有广泛深入的研究。行业特征对

资本结构影响的实证研究主要集中在不同行业的资本结构是否明显不同,同一行业资本结构是否具有相似性。

学者Aggarwa(1990)研究了亚洲940家上市公司的资本结构,实证结果拒绝了行业间不存在显著差异的原假设;陆正飞(1998)也认为在探讨资本结构的影响因素时,应当控制行业因素:Bowen等(1984)进一步探究了行业因素对资本结构差异的解释力度,发现在美国大约27.5%的公司间资本结构差异可以由行业固有因素来解释;Almazan等(2005)首次分析了行业内公司资本结构的离散情况,得出结论,集中度高、董事会成员中内部人员占比较低以及普遍采用租赁融资工具的行业,资本结构差异较大。但也有学者研究发现,资本结构的行业差异并不显著,有一些研究者甚至得出相反的结论。Aivazian等(2001)认为,有的行业公司资本结构较为相似,而有的行业则是随机分布的;洪锡熙和沈艺峰(2000)在对上市公司负债水平与行业变量之间进行独立性检验时,发现企业负债水平与行业变量之间是相互独立的。那么,我国上市公司的资本结构是否具有显著而稳定的行业间差异?同一行业内上市公司的资本结构是否具有相似性?如果存在明显不同,与行业特征有关的因素能在多大程度上解释这种差异?本文试图通过实证研究进行说明。

三、研究方法与数据样本

(一)行业分类方法

借鉴我国证监会发布的《上市公司行业分类指引》,本文将上市公司分为13个门类,用拉丁字母A、B、C……依次代表不同门类。本文将研究不同行业门类的资本结构差异,以及同一行业门类中不同公司之间的资本结构离散程度。

(二)资本结构表征指标

资本结构严格意义上来讲,是指企业各种长期资金来源的构成及比例关系。考虑到我国大量的长期负债以短期负债的形式存在,本文采用资产负债率表示资本结构。虽然使用市场价值来计算能更加真实地体现公司价值,但我国股市存在大量非流通股票,致使市场价值无法得到准确计算,故本文采用资产的账面价值来计算资产负债率。

(三)样本选择

本文选择国内A股上市公司2009~2013年5年的资本结构数据进行实证研究。为确保得到准确与客观的结果,按以下原则筛选样本:①选取2008年12月31日前上市的1 625家A股公司为原始样本,以避免新股的影响;②从原始样本中剔除ST和*ST公司,以避免异常值对分析结果的影响;③剔除综合类和金融、保险业的上市公司,因为金融、保险业以负债经营为模式,资本结构与其他行业有本质区别;综合类公司不具有明显的行业特征,所以暂不考虑这两类上市公司;④资不抵债的公司,财务状况异常,本文也不考虑。最后经过筛选,样本公司数量为1 581,分别来自11个行业门类。本文研究所使用的数据均来自国泰安CSMAR数据库。

(四)研究方法

首先,使用Kruskal-Wallis H非参数检验方法检验不同行业门类上市公司资本结构的一般水平是否具有显著差异,因为该方法不受总体分布的限制,适用范围广。如果存在,再采用Scheffe法进行行业间两两比较,进一步考察是否由于个别行业的异常值导致检验结果的显著性。其次,采用描述性统计方法,利用折线图观察各个行业内不同公司之间的资本离散程度。最后,为了从理论上解释资本结构行业差异的原因,以行业特征因素为变量,对2013年各个行业资产负债率进行多元线性回归,深入研究各个行业资本结构影响因素。研究过程中对数据的处理、统计和分析均使用软件SPSS21.0。

四、实证检验及结果分析

(一)行业间资本结构差异的实证研究

1. 描述性统计分析。2009~2013年间,来自11个行业门类的1 581家上市公司资产负债率统计结果见表1和图1。

表1　不同行业上市公司资产负债率均值与标准差

行　业	2009年		2010年		2011年		2012年		2013年	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
A 农、林、牧、渔业	0.42	0.16	0.43	0.16	0.44	0.21	0.41	0.22	0.40	0.23
B 采掘业	0.48	0.19	0.45	0.18	0.45	0.18	0.40	0.21	0.40	0.22
C 制造业	0.48	0.19	0.49	0.19	0.49	0.20	0.46	0.21	0.45	0.22
D 电力、煤气及水的供应业	0.60	0.17	0.59	0.18	0.61	0.18	0.53	0.23	0.51	0.22
E 建筑业	0.70	0.14	0.71	0.13	0.70	0.18	0.67	0.19	0.68	0.20
F 交通运输、仓储业	0.42	0.19	0.45	0.19	0.47	0.20	0.43	0.20	0.43	0.20
G 信息技术业	0.40	0.18	0.40	0.16	0.40	0.18	0.37	0.18	0.38	0.19
H 批发和零售业	0.56	0.19	0.57	0.20	0.56	0.21	0.51	0.23	0.52	0.23
J 房地产业	0.58	0.18	0.59	0.19	0.62	0.17	0.54	0.22	0.56	0.22
K 社会服务业	0.44	0.21	0.46	0.23	0.43	0.21	0.41	0.23	0.40	0.23
L 传播与文化产业	0.38	0.23	0.38	0.23	0.40	0.22	0.33	0.19	0.34	0.20

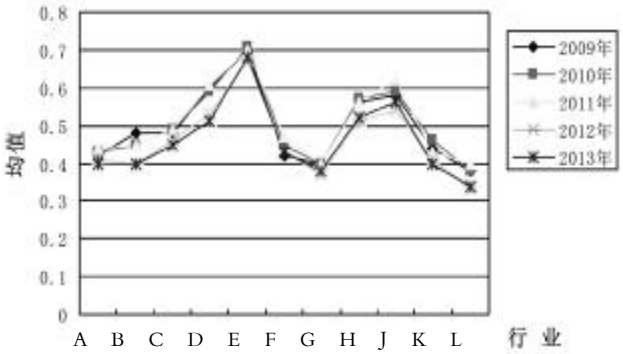

图1　不同行业上市公司资产负债率均值折线图

总体来看,资产负债率最高的行业为建筑业,五年平均值为69.09%;其次,电力、煤气及水的供应业、批发和零售业、房地产业负债比率也较高,五年中均在55%到60%之间浮动;资产负债率最低的行业是传播与文化产业平均低于40%,2002年均值最低仅33%;此外,采掘业、交通运输、仓储业、制造业负债率在40%~50%之间,在所有行业中处于中间水平。出现这样的差异可能是由于建筑业、房地产业公司规模大、获利能力强、发展前景好、资金密集度高,因而容易取得债务资本;批发和零售业经营模式特殊,常采用赊销作为扩大销售的手段,故存在大量短期借款导致负债水平比较高;而传播与文化产业资产担保价值低、风险高、收益不稳定,难以获得银行等金融机构的贷款,所以资产负债率偏低。

从图1我们可以更加直观地看出不同行业之间平均资产负债率相差很大,并且大部分行业的资本结构在2009~2013年之间整体呈上升趋势,各行业负债水平差异的相对值五年中波动不大,说明行业间资本结构的差异性比较稳定。

2. 行业间资本结构差异的假设检验。公司的盈利能力、成长能力、资产担保价值、融资能力等资本结构影响因素均与公司的行业性质相关联,所以不同行业负债水平不同。由此,本文提出待检验假设H_0:行业间资本结构没有显著差异。

Kruskal-Wallis H非参数检验结果见表2,根据分析应当拒绝原假设,说明资本结构的确存在显著而稳定的行业间差异。

表2　不同行业上市公司资产负债率的检验结果

原假设	测试	显著性水平	决策者
均值的外在分布在行业类别上相同	独立样本Kruskal-Wallis H检验	0.000	拒绝原假设

显然,仅仅进行考察各个行业在总体上有无差异是远远不够的,还应当进行行业间的两两比较,考察是哪些行业负债比率的差异引起总体负债水平的显著不同。由于各个行业样本公司数量不同,本文采用较为稳妥的Scheffe法进行两两比较,相应分析结果见表3。

输出结果首先将各行业在表格的纵向上按照平均数的大小排序;随后在表格的横向上分出了五个亚组,不同亚组之间的P值小于0.05,具有显著差异,而同一亚组内的各组均数则两两无差别,比较的P值大于0.05。从表3互利中可见,11个行业门类被分在了5个不同的亚组中,第一亚组虽然由六个负债水平较低的行业组成,但P值等于0.063,接近临界值,可合理推断仍存在不显著的差异;第三亚组中制造业和批发零售业具有相似的资本结构,但二者与其他九个行业两两比较均有显著不同;第五亚组仅由建筑业组成,负债比率最高,与其他行业两两比较的差异也最为明显。因此,Scheffe法验证了Kruskal-Wallis H非参数检验的结果,进一步说明行业间资本结构差异并不是由个别行业资本结构异常值所导致,而是一种普遍现象。

表3　不同行业资本结构均值两两比较结果

行业	子集				
	1	2	3	4	5
传播与文化产业	0.363 8				
信息技术业	0.389 3				
农林牧渔业	0.421 5	0.421 5			
社会服务业	0.427 1	0.427 1			
采掘业	0.437 3	0.437 3			
交通运输、仓储业	0.438 6	0.438 6			
制造业		0.474 1	0.474 1		
批发和零售业			0.544 9	0.544 9	
电力、煤气及水的生产和供应业				0.566 9	
房地产业				0.578 2	
建筑业					0.690 9
Sig.	0.063	0.486	0.100	0.945	10.000

(二)不同行业内各公司资本结构差异研究

1. 资本结构差异指标界定。表1中已经计算出不同行业内资本结构的标准差,可用于表示行业内资本结构的差异,但是标准差是以均值为中心,是反映各观测值离散程度的绝对指标,不能在不同行业之间直接进行比较。为了解决这个问题本文采用变异系数(标准差与均值的比),从相对角度表示行业内资本结构差异和离散程度。

2. 描述性统计分析。对我国上市公司所在行业2009~2013年资本结构差异进行分析,所得结果见表4和图2。

表4　不同行业内上市公司资本结构的差异情况

	行业										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
标准差	0.20	0.20	0.20	0.19	0.17	0.20	0.18	0.21	0.20	0.22	0.22
变异系数	0.47	0.45	0.43	0.35	0.24	0.45	0.46	0.40	0.34	0.52	0.59

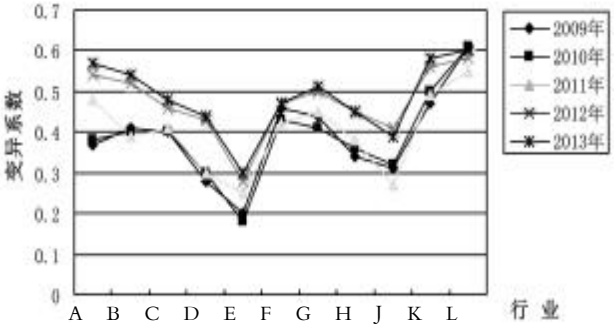

图2　不同行业间资本结构差异情况折线图

统计结果显示,不同行业间资本结构具有行业特征,离散程度明显不同,农林牧渔业、传播与文化产业整个行业的平均负债水平较低,但负债比率的变异系数较大,接

近0.6,说明这两个行业偏向股权融资,行业内公司对资本结构的选择差异较大;而房地产业、建筑业资产负债率高但变异系数小,约为0.2,行业内资本结构收敛于行业平均数。此外,在不同年份,各行业内资本结构离散情况的变动也较大,说明同一行业内各个公司对负债比率的选择并不稳定。

(三)行业资本结构差异影响因素的实证分析

1. 研究假设。本文拟从行业角度研究资本结构的影响因素,分析产生行业资本结构差异的原因。

公司规模越大,资产担保价值越高,越容易取得银行等金融机构的贷款,可供选择的融资途径也越多。大公司往往选择多元化经营,经营风险分散,一般不会陷入财务困境。因此,行业间公司规模差异越大,资本结构的离散程度就会越高。据此提出假设1:公司规模与资本结构正相关。

根据融资优序理论,当企业存在融资需求时,首选内部融资,其次是债务资本,最后才会考虑股权融资。盈利能力强的行业中,企业可利用的自身盈余资本充足,因此对债务融资依赖程度低,相应的负债水平也较低。据此提出假设2:盈利能力与资本结构负相关。

在新兴产业,成长机会较多,公司为了抓住机遇,满足投资的需要,依靠盈余往往是不够的,必然会竭尽所能利用各种融资方式筹集资金。因此发展前景光明,投资机会多的新兴行业,负债水平较高。据此提出假设3:成长性与资本结构正相关。

企业全部资产中,可以做担保的资产所占比重越大,企业信用等级越高,从而就更容易在资本市场上获得债务融资。因此固定资产比率越高的行业,财务杠杆水平越高。据此提出假设4:资产担保价值与资本结构正相关。

2. 变量设定。如前所述,本文选取公司规模、盈利能力、成长性和资产担保价值来代表行业的具体特征,各变量定义如表5所示。

表5　　变量设定

因　素	变量代码	变量名称	计　算　方　法
资产负债率	Y	资产负债率	总负债/总资产账面价值
公司规模	GM	总资产自然对数	ln(总资产)
盈利能力	YL1	总资产收益率	净利润/平均资产总额
	YL2	净资产收益率	净利润/股东权益期末余额
成长性	CZ	主营收入增长率	(本期主营业务收入-上期主营业务收入)/上期主营业务收入
资产结构	JG	固定资产比率	固定资产净额/总资产

3. 资本结构与行业特征的相关性分析。本文选取2013年数据对各行业资本结构均值和影响因素进行相关分析,结果见表6。

从表6可以看出,在公司规模方面,除传播与文化业外,其余行业的公司规模均与负债比率正相关,基本验证了假设1。规模较大的公司可以有选择地进行多元化或一体化经营,分散企业经营风险,从而有能力承担较高的负债水平。

表6　　2013年各行业酱结构与影响因素相关系数

变量 / 行业	公司规模	盈利能力		成长性	资产结构
	GM	YL1	YL2	CZ	JG
A	0.147	−0.334	−0.171	−0.059	0.008
B	0.261	−0.253	−0.155	0.289	0.069
C	0.441	0.002	−0.145	0.012	0.235
D	0.205	−0.260	−0.081	0.027	0.262
E	0.007	0.135	−0.127	−0.238	−0.100
F	0.204	−0.455	−0.343	−0.072	0.110
G	0.350	−0.041	0.160	−0.012	−0.133
H	0.359	−0.323	0.095	0.192	−0.054
J	0.549	−0.126	0.096	0.066	−0.049
K	0.640	−0.394	0.170	−0.017	−0.153
L	−0.194	−0.515	0.090	−0.068	−0.077

在盈利能力方面,总资产收益率和净资产收益率与资本结构相关关系表现不完全相同,从相关系数绝对值来看,总资产负债率与资本结构的相关程度大于净资产负债率,因此,本文主要考虑总资产负债率与资产负债率之间的相关性。除制造业和电力、煤气及水的生产和供应业之外,其余行业资本结构与盈利能力负相关,与假设2的情形基本相符。一般来讲,公司所属行业总体盈利能力较强时,根据优序融资理论,管理者会优先进行内部融资,较少的选择债务融资,因而资产负债率较低。

在成长性方面,不同行业上市公司成长机会与资本结构关系不同,11个行业门类中有六个负相关,五个正相关,与假设3有偏差。并且除采掘业和建筑业外,其他行业负债水平与成长性相关系数的绝对值均低于0.2,呈现弱相关。

资产结构方面,11个行业门类中,五个固定资产比率与行业资产负债率一般水平正相关,六个负相关,与假设4情形不同。说明不同的行业固定资产在总资产中所占的比重,对资本结构有不同的影响。

总体上来看,资本结构与影响因素相关系数的绝对值最大为0.515,最小为0.007,大部分在0.1~0.4之间,这表明资本结构与各影响因素相关程度除了个别显著相关,大部分都呈现弱相关。这是因为企业资本结构决策是多个因素综合考虑的结果,单独每个指标都只能轻微地影响负债比率。将各行业资本结构主要影响因素(R绝对值大于0.2)列入表7,可以看出,各个行业资本结构主要影响因素不同。其中公司规模对八个行业都有影响,是四个因素中影响最广泛的,其次盈利能力是七个行业的主要影响因素,而成长性和资产结构只对个别行业有显著影响。

表 7　　各行业资本结构主要影响因素汇总

行业	影响因素	相关变量
A	盈利能力	资产收益率
B	公司规模、盈利能力、成长性	总资产自然对数、资产收益率、主营收入增长率
C	公司规模、资产结构	总资产自然对数、固定资产比率
D	公司规模、盈利能力、资产结构	总资产自然对数、资产收益率、固定资产比率
E	成长性	主营收入增长率
F	公司规模、盈利能力	总资产自然对数、资产收益率
G	公司规模	总资产自然对数
H	公司规模、盈利能力	总资产自然对数、资产收益率
J	公司规模	总资产自然对数
K	公司规模、盈利能力	总资产自然对数、资产收益率
L	盈利能力	资产收益率

4. 各行业资本结构影响因素的多元回归分析。从相关分析中，我们可以看出各个变量与资本结构之间的密切程度，为进一步研究各个因素对资本结构的影响程度，本文建立以下回归模型进行检验：

$$Y=\alpha+\beta_1GM+\beta_2YL1+\beta_3YL2+\beta_4CZ+\beta_5JG+\mu$$

对各行业分别进行多元线性回归的结果如表8所示。

表 8　　各行业资本结构影响因素回归分析

行业＼变量	公司规模	盈利能力		成长性	资产结构	调整的 R^2	Sig.
	GM	YL1	YL2	CZ	JG		
A	0.033	−13.147	6.754	0.170	0.352	0.352	0.031
B	0.034	−0.670	0.260	0.028	0.091	0.186	0.006
C	0.079	0.052	−0.103	0.000	0.248	0.252	0.000
D	0.029	−1.073	0.001	0.005	0.207	0.095	0.034
E	−0.008	−1.547	0.147	−0.019	−0.364	0.092	0.652
F	0.037	−2.894	0.569	−0.013	−0.032	0.257	0.000
G	0.061	−3.263	1.874	−0.011	−0.328	0.349	0.000
H	0.069	−4.606	0.743	0.029	0.106	0.362	0.000
J	0.071	−1.645	0.521	0.000	0.310	0.346	0.000
K	0.087	−0.002	−0.020	0.000	−0.104	0.357	0.000
L	−0.003	−4.545	2.364	0.000	−0.059	0.586	0.004

由表8数据可知：①不同行业资本结构影响因素不同，相同影响因素对不同行业资本结构影响程度不同。盈利能力对农业资本结构回归系数最大为−13.147，对社会服务业回归系数仅为−0.002。②公司规模和盈利能力对资本结构的影响最为广泛，与前文相关分析中结果一致。总体来看，公司规模越大，资产负债率越高；盈利能力越强，负债水平越低。③成长性对大多数行业资本结构几乎没有影响，制造业、房地产业、社会服务业和传播与文化产业的回归系数均接近0。资产结构对各行业资本结构影响相异，不能简单地总结为负债水平与资本结构正相关或负相关。④从调整R^2的值可以看出，资本结构的总变异中可以由模型中变量解释的部分所占的比重并不大，传播与文化产业解释力度最强，为0.586，而解释力度最弱的建筑业仅为0.092。出现这样的情况可能是因为本文仅从行业层面分析了资本结构的影响因素，而各个行业中公司特征也对资本结构决策有重要影响，回归模型中选择的变量没有涵盖代表公司特征的影响因素。

五、结论及对策建议

本文从行业视角对我国A股上市公司2009～2013年资本结构差异情况及其形成原因进行了研究，结果表明：①在不同行业之间，资本结构的平均水平存在显著差异且具有普遍性和时间上的稳定性；②不同行业内公司之间资本结构离散程度不同，并且不同年份波动幅度较大；③不同行业资本结构影响因素不同，相同因素对不同行业影响程度不同，其中公司规模和盈利能力是最主要的影响因素。

尽管资本结构理论已有几十年的研究历史，但在实务中，由于缺乏权威理论的指导，公司的资本结构的决策往往凭借经验行事，不少企业的资本结构是企业筹集资金自然形成的结果。根据研究结果，本文提出如下建议：首先，各个行业资本结构有明显的行业特征，管理者在进行财务决策时，应当时刻关注本公司与行业内其余竞争者资本结构的异同，分析产生差异的原因，向行业最优资本结构调整，进而实现企业价值最大化；其次，上市公司应结合自身规模的大小合理选择资本来源，规模大的公司，其负债比率可相对高一些；最后，公司在确定融资方案时，应当特别注重自身的盈利能力，充分利用盈利能力所能承担的财务风险，合理提高企业的负债率。

主要参考文献

Modigliani F., Miller M.. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment[J]. American Economic Review, 1958(2).

Ferri M. G., Jones W. H.. Determinants of financial structure: a new methodological approach[J]. Journal of Finance, 1979(34).

Miguel Rosellon. Capital structure in a industry equilibrium with endogenous liquidation values[J]. European Finance Review, 2000(4).

李飞，何敏.行业特征与资本结构影响因素的实证研究[J].会计之友，2014(25).

Aggarwal R.. Capital structure difference among large Asian companies[J]. ASEAN Economic Bulletin, 1990(7).

陆正飞，辛宇.上市公司资本结构影响因素之实证研究[J].会计研究，1998(8).

【基金项目】教育部人文社会科学研究规划基金项目(编号：14YJA790073)