

资本结构与上市公司价值的关联性

李洋(副教授),王丹,彭宸宸

(四川师范大学商学院,成都 610101)

【摘要】 本文以2009~2013年我国沪深两市A股上市公司为样本,采用资产负债率作为资本结构变量,选取多项财务绩效指标提炼综合因子作为公司价值变量,对二者的关联性进行实证检验。研究表明:资产负债率与公司价值之间呈显著的曲线关系,存在区间效应,拐点为42%,当资产负债率小于42%时,公司价值与负债水平无显著关系;当资产负债率大于42%时,公司价值与负债水平显著负相关。目前中国上市公司的资产负债率均值正处于公司价值的降低区间内,负债水平的上升将不利于公司价值的提高。

【关键词】 资本结构; 公司价值; 区间效应; 因子分析; 曲线拟合

一、引言

资本结构是企业筹集资金过程中所做出的融资决策行为,它自20世纪50年代开始进入主流经济学的视野后,就一直成为公司金融学最重要的议题之一。目前国内学术界对于最优资本结构的构建颇有争议,资本内部的比例关系与公司规模、资产结构、盈利能力、成长机会、流动性、产品独特性、收益波动、非债务税盾、股利政策、有效税率、经济环境、行业特征等众多因素密切相关(Kinga Mazur, 2007),不能一概而论。西方相继出现的MM理论、权衡理论、委托代理理论、信号传递理论、融资优序理论、控制权理论等,虽然其研究视角各不相同,但始终没有离开资本结构影响公司价值的主线。

我国资本市场正处于发展转型的关键阶段,与西方的制度背景有着很大差异,普遍的经验证据在我国是否成立,还需要进行深入的探索。而国内已有的研究结论则存在着较大的分歧。因此,本文以我国沪深两市的A股上市公司作为研究样本,运用因子分析、线性回归、曲线拟合等方法实证检验资本结构与公司价值的关联性,不仅具有重要的理论意义,而且具有很强的实践价值。

二、文献述评与研究假设

自Modigliani与Miller(1958)提出著名的MM理论以来,国外诸多学者从实证角度检验了资本结构对公司价值的影响,取得了一系列研究成果,可以概括为四种类型:①负债水平与公司价值无关,Black和Scholes(1974)、Litzenberger和Ramaswamy(1979)在研究公司股权结构与公司绩效关系时所得出的结论支持该观点。②负债水平与公司价值正相关,如Masulis和Ronald(1980)、Peterson和Ang(1997)、Flannery和Rangan(2006)都认为,负债比率的提高对公司价值产生正效应。③负债水平与公司价

值负相关,如Rajan和Zingales(1995)、Gaud和Jani等(2005)则指出,负债比率的提高对公司价值产生负效应。④负债水平与公司价值存在区间效应,代表性观点有Titman和Wessels(1988)、Frank和Goyal(2009)、Akhtar Shumi(2013)。可以看出,国外最新的研究结论已经逐步转向资本结构与公司价值的非线性关系,这为我国企业资本结构的决策优化提供了理论依据和实证经验。

国内关于资本结构与公司价值关系的研究,也没有达成统一认识,大致存在三种观点:①负债水平与公司价值正相关。陈小悦和徐晓东(2001)指出,国有上市公司增加长期负债能够提高公司价值。洪锡熙和沈艺峰(2002)以净利润/主营业务收入作为解释变量,得出公司盈利能力越强,负债水平越高的结论。谭亚勇(2004)则认为,盈利能力强的公司财务拮据成本较低,可以保持较高的负债水平,负债比率与盈利能力呈正相关关系。胡志强和卓琳玲(2008)以托宾Q值作为解释变量,提出负债比率与公司绩效显著正相关。王化成和李志杰等(2008)以资本结构作为融资决策的代理变量,发现融资决策是治理机制和公司价值之间的中间变量,融资决策的优化能够改善公司治理,提高公司价值。②负债水平与公司价值负相关。陆正飞和辛宇(1998)利用1996年沪市机械及运输设备业上市公司数据进行实证研究,得出的结论是负债比率与盈利能力呈负相关关系。冯根福和吴林江等(2000)采用1996~1999年中国上市公司数据进行回归分析,认为资产负债率与公司价值显著负相关。沈维涛和叶晓铭(2004)利用1998~2002年沪深上市公司数据进行实证分析,指出绩效指标EVA与负债比率之间存在负相关关系。胡援成(2008)通过因子分析确定模型变量,再对缩减变量进行回归分析,实证结果表明较高的公司绩效往往伴

随较低的负债比率。陈文浩和刘春江等(2012)研究发现,负债过重慢慢消耗公司自身的积累,会降低公司的绩效。③负债水平与公司价值非线性相关。李义超和陈收(2001)以净资产收益率作为公司价值变量,以资产负债率作为资本结构变量,实证检验了最优的负债区间及其凹凸驻点。刘东辉和黄晨(2004)通过建立二次回归模型对资本结构与企业价值进行实证研究,结果显示,当资产负债率较小时与企业价值正相关,当资产负债率较大时与企业价值负相关。王俊鞞和徐向艺(2008)则认为资产负债率与公司价值呈现显著的二次函数关系,并确定了相应的拐点,只有资产负债率低于拐点时负债水平的上升才会对公司价值产生有利影响。

目前国内研究存在的主要问题是偏离了MM理论有关公司价值的实质,如谭亚勇(2004)采用的是市值规模比(公司市值/销售收入),胡援成(2008)的研究重在探讨公司的财务绩效,陈文浩和刘春江等(2012)则是针对单一财务指标进行分析,对公司价值的界定存在不同程度的片面性或模糊性,因此有必要引入更为合适的公司价值替代变量。同时,现有研究大多运用线性回归得出资本结构与公司价值的线性关系,但二者之间可能呈现更为复杂的非线性关系,需要进行论证。

根据已有研究文献提出的观点,本文基于当前最新的研究趋势,即负债水平与公司价值之间存在区间效应,提出如下三个研究假设:

假设1:资本结构(负债水平)对公司价值具有显著影响,二者之间呈现曲线关系。

假设2:资本结构(负债水平)位于某一区间时,与公司价值正相关。

假设3:资本结构(负债水平)超过某一区间时,与公司价值负相关。

三、研究设计

(一)样本数据

本文以我国沪深两市A股上市公司作为研究对象,考虑到不同区域的覆盖面,首先按照我国的地理位置特征划分为东北、西北、西南、华北、华中、华东、华南7个样本区域,然后从每个区域中随机地抽取样本。为了保证样本数据的稳定性和连续性,本文以2009~2013年作为选择窗口,规避单个年度的异常值,在剔除ST、金融类、不足考察年限及重要数据缺失的公司后,每个区域选择了50家发行A股的公司,最终得到350家公司作为研究样本。所有样本数据均来源于CCER中国经济研究中心数据库以及巨潮资讯网披露的年报资料,并经过手工整理,数据分析通过SPSS19.0统计软件完成。

(二)研究变量

1. 被解释变量。公司价值是指企业在未来经营期限内所创造的现金流量现值之和。由于我国资本市场的非

完全有效性,在现实中多用代理指标来衡量公司价值,如财务绩效指标、市场价值指标(托宾Q)、经济增加值指标(EVA)等。根据有关学者在分析这些指标时指出了它们各有优缺点,因此本文综合选取多个财务绩效指标,分别从不同角度衡量公司价值。

(1)原始变量。公司价值与许多因素密切相关,本文根据国内外主流文献的研究成果,选取总资产收益率(ROA)、净资产收益率(ROE)、主营业务收益率(MOP)、每股收益(EPS)、每股净资产(NAPS)、每股现金流量(CF-PS)这6个财务绩效指标来衡量公司价值。

为了判别上述6个原始变量是否存在高度相关的情况,本文通过相关分析来判别变量之间的重叠度,主要利用SPSS19.0软件来进行分析。结果表明,大部分变量之间相关系数的绝对值都大于0.5,且在1%的水平上显著相关,由此判定各原始变量之间存在较高的重叠度,需要进一步使用因子分析来降维。于是,我们提炼主要影响因子,并将公司价值综合因子作为被解释变量来进行因子分析(受篇幅限制,相关分析矩阵省略)。

(2)因子分析。首先,进行KMO和Bartlett检验。表1列示了KMO和Bartlett检验结果:KMO值为0.631,大于统计学家Kaiser给出的标准值0.6,说明原始变量之间的信息重叠度较高,适合进行因子分析;Bartlett球形度检验的相伴概率Sig.为0,小于显著性水平0.05,说明原始变量的相关矩阵不是单位矩阵,符合因子分析的前提条件。

表1 KMO和Bartlett检验

取样足够度的Kaiser-Meyer-Olkin度量		0.631
Bartlett的球形度检验	近似卡方	3 186.492
	df	15
	Sig.	0.000

然后,提取公共因子。表2列示了各个成分的特征根、方差贡献率和累计贡献率。我们用SPSS19.0软件提取了前3个主成分因子进行测度,得出的累积贡献率为75.574%,说明前3个主成分因子包含了原始变量的大部分信息,即本文的公共因子。

表2 解释的总方差

成分	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%
1	2.586	43.092	43.092	2.586	43.092	43.092	1.777	29.624	29.624
2	1.049	17.482	60.574	1.049	17.482	60.574	1.699	28.308	57.933
3	0.900	15.000	75.574	0.900	15.000	75.574	1.058	17.642	75.574
4	0.821	13.680	89.254						
5	0.476	7.925	97.179						
6	0.169	2.821	100.000						

我们以表2中求得特征值所对应的、长度为1的特

征向量来计算公共因子的载荷,求出负载矩阵并做正交旋转,结果如表3所示:

表 3 旋转后的因子载荷矩阵

成分	ROA	ROE	MOP	EPS	NAPS	CFPS
1	0.741	0.097	0.847	0.593	0.352	- 0.159
2	0.308	0.033	- 0.063	0.698	0.748	0.743
3	0.286	0.982	- 0.025	0.100	0.014	0.033

表4列出了因子得分系数矩阵,据此推导出3个主成分因子的得分方程,分别为K₁、K₂、K₃:

表 4 因子得分系数矩阵

成分	ROA	ROE	MOP	EPS	NAPS	CFPS
1	0.392	- 0.109	0.629	0.206	0.034	- 0.333
2	- 0.008	- 0.064	- 0.288	0.327	0.438	0.580
3	0.144	0.977	- 0.167	- 0.043	- 0.092	0.015

$$K_1 = 0.392ROA - 0.019ROE + 0.629MOP + 0.206EPS + 0.034NAPS - 0.333CFPS \quad (1)$$

$$K_2 = - 0.008ROA - 0.064ROE - 0.288MOP + 0.327EPS + 0.438NAPS + 0.58CFPS \quad (2)$$

$$K_3 = 0.144ROA + 0.977ROE - 0.167MOP - 0.043EPS - 0.092NAPS + 0.015CFPS \quad (3)$$

进行上述技术处理后,最终得出公司价值综合因子。将3个主成分的因子得分K₁、K₂、K₃分别乘以表2中各自的方差贡献率,再除以累积贡献率,即可得到公司价值综合因子的计量模型CV:

$$CV = \frac{29.624}{75.574}K_1 + \frac{28.308}{75.574}K_2 + \frac{17.642}{75.574}K_3 = 0.392K_1 + 0.374K_2 + 0.233K_3 \quad (4)$$

2. 解释变量。资本结构的概念有广义与狭义之分,广义资本结构是指企业全部资本的来源构成及其比例关系,既包括长期资本,又包括流动负债。狭义资本结构专指长期资本的来源构成及其比例关系,仅仅包括长期负债与权益资本,而将流动负债列入营运资金。

国外学者研究中较多使用狭义资本结构,而国内学者邢天才、袁野(2013)认为,我国上市公司的流动负债在资本来源中占绝大多数比重,不能将其排除在外,因此广义资本结构更适用于我国国情。本文所指的资本结构包括了流动负债部分,系运用广义资本结构概念,以资产负债率(ALR)作为解释变量。

3. 控制变量。由于我国各地区经济存在发展不平衡等客观原因,使得我们所选取的样本个体之间存在较大的差异,还有一些企业特征因素也会在一定程度上影响研究结果。因此我们引入公司规模(SIZE)、公司成长性(GROW)这两个控制变量。

综上所述,本文构建的研究变量如表5所示:

表 5 研究变量定义表

变量类型	研究对象	变量名称	变量代码	变量定义
被解释变量	公司价值	公司价值综合因子	CV	因子分析得到的公司价值综合得分值
解释变量	资本结构	资产负债率	ALR	总负债/总资产
控制变量	公司规模	总资产自然对数	SIZE	ln总资产
	公司成长性	资产增长率	GROW	(期末总资产-期初总资产)/期初总资产

(三)相关性分析

为了预检验研究变量之间的关联程度与相关方向,本文首先对各变量进行初步的相关性分析,用SPSS19.0软件输出的Pearson相关分析矩阵如表6所示:

表 6 相关分析矩阵

研究变量		CV	ALR	SIZE	GROW
CV	Pearson相关性	1	- 0.301**	0.200**	0.076**
	显著性(双侧)		0.000	0.000	0.001
ALR	Pearson相关性	- 0.301**	1	0.361**	0.051*
	显著性(双侧)	0.000		0.000	0.034
SIZE	Pearson相关性	0.200**	0.361**	1	0.051*
	显著性(双侧)	0.000	0.000		0.033
GROW	Pearson相关性	0.076**	0.051*	0.051*	1
	显著性(双侧)	0.001	0.034	0.033	

注:*表示在5%的水平(双侧)上显著相关,**表示在1%的水平(双侧)上显著相关。

表6结果显示,两两研究变量之间均在1%或5%的水平上显著相关。其中,ALR与CV的相关系数为- 0.301,呈显著的负相关关系,说明提高资产负债率会降低公司价值,该结论与MM理论相悖。而SIZE、GROW与CV的相关系数分别为0.2、0.076,均呈显著的正相关关系,说明扩大资产规模、增强成长能力会提升公司价值。

(四)多重共线性诊断

在线性回归分析之前,需对解释变量与控制变量进行多重共线性诊断,为构建多元线性回归模型提供依据。因为容差的倒数VIF值越大,显示共线性越严重,则不适合线性回归分析。我们用SPSS19.0软件输出的多重共线性诊断结果如表7所示:

表 7 多重共线性诊断

研究变量	ALR	SIZE	GROW
容差	0.869	0.869	0.996
VIF	1.151	1.151	1.004

从表7可以看出,解释变量与控制变量的VIF值都小于2,表明回归方程不存在多重共线性问题,本文使用的研究变量是有效的。

四、实证检验

(一)描述性统计

表8列示了解释变量与被解释变量的描述性统计结果。由表8可知,350家样本公司2009~2013年ALR的均值为53.02%。而根据王俊鞅、徐向艺(2008)的研究结果,2003~2006年我国上市公司ALR均值为49.29%,其负债水平不一致,其差异是研究的时间不一致。本文样本公司的ALR有所上升,是因为受到了金融危机的影响,但仍在50%左右,基本符合国际通行的债务标准。

表8 描述性统计结果

研究变量	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
CV	-0.014	0.528	0.022	0.563	0.013	0.592	-0.017	0.619	-0.004	0.643
ALR	0.532	0.187	0.535	0.193	0.533	0.199	0.530	0.200	0.521	0.208

从表8可以看出,2009~2013年ALR均值处于52.1%~53.5%的区间内,变化趋势平稳;但CV均值2010年上升了262%,2011年下降了43.28%,2012年下降了235%,2013年上升了76.33%,波动幅度较大。从描述性统计结果来看,资本结构与公司价值的关联性是不确定的,需要进行更为深入的实证检验。

(二)线性回归分析

1. 回归模型。基于多重共线性诊断结果,本文以公司价值综合因子CV作为被解释变量,以资本结构资产负债率ALR作为解释变量,以公司规模总资产自然对数SIZE和公司成长性资产增长率GROW作为控制变量,由此构建公司价值综合因子多元线性回归模型如下:

$$CV = \alpha_0 + \alpha_1 \times ALR + \alpha_2 \times SIZE + \alpha_3 \times GROW + \varepsilon \quad (5)$$

式中: α_0 为常数项; α_1 为解释变量的回归系数; α_2 、 α_3 为控制变量的回归系数; ε 为误差项,代表回归模型未包括的其他因素对公司价值的影响,是不能由回归模型线性关系所解释的变异性。

2. 回归结果。基于以上回归模型,我们用SPSS19.0软件输出的回归估计结果如表9所示。表9中调整R²为0.205,说明回归模型的拟合优度并不高,资本结构与公司价值之间可能存在比线性更为复杂的非线性因素,需要进一步做曲线拟合分析。但Sig.等于0,小于显著性水平0.05,说明回归结果总体上是显著的,研究变量之间具有显著的关联性。

从表9还可以看出,ALR、SIZE、GROW的回归系数分别为-1.294、0.155、0.045,且各自的Sig.均等于0,小于显著性水平0.05,说明所有变量都通过了t检验。其中,

表9 线性回归模型估计结果

调整R ²		F		Sig.		
0.205		151.253		0.000		
变量	非标准化系数		标准系数		t	Sig.
	B	标准误差	Beta			
(常量)	-2.778	0.215			-12.945	0.000
ALR	-1.294	0.069	-0.432		-18.869	0.000
SIZE	0.155	0.010	0.352		15.382	0.000
GROW	0.045	0.012	0.080		3.746	0.000

ALR与CV显著负相关,SIZE、GROW与CV显著正相关,与表6中相关分析结果一致,说明回归结果具有较强的稳健性。将表9回归系数代入式(5)后,得到公司价值综合因子的线性回归模型如下:

$$CV = -2.788 - 1.294ALR + 0.155SIZE + 0.045GROW \quad (6)$$

(三)曲线拟合分析

由于线性回归模型的拟合优度不高,本文以企业价值综合因子CV作为被解释变量,以资本结构负债水平ALR作为解释变量进行曲线拟合,利用SPSS19.0软件对样本数据同时选用线性模型、倒数模型、二次多项式、三次多项式、对数模型、复合模型、幂模型、S曲线模型、增长模型、指数模型和逻辑模型进行拟合,各模型的曲线拟合结果如表10所示:

表10 各模型曲线拟合结果

方程	模型汇总					参数估计值			
	R ²	F	df1	df2	Sig.	常数	b1	b2	b3
线性	0.090	173.636	1	1 748	0.000	0.478	-0.901		
倒数	0.003	5.325	1	1 748	0.021	-0.018	0.007		
二次	0.107	104.583	2	1 748	0.000	0.115	0.785	-1.659	
三次	0.122	80.900	3	1 748	0.000	0.631	-3.486	7.910	-6.284
对数 ^a	0.060	111.904	1	1 748	0.000	-0.211	-0.289		
复合 ^a	.	.	.	.	.	0.000	0.000		
幂 ^a	.	.	.	.	.	0.000	0.000		
S ^a	.	.	.	.	.	0.000	0.000		
增长 ^a	.	.	.	.	.	0.000	0.000		
指数 ^a	.	.	.	.	.	0.000	0.000		
Logistic ^a	.	.	.	.	.	0.000	0.000		

注:被解释变量(CV)包含非正数值,最小值为-6.236,无法应用对数变换,无法为此变量计算复合模型、幂模型、S曲线模型、增长模型、指数模型和逻辑模型。

通过比较表10各模型相关系数的平方值(R²),可知三次多项式(0.122)的拟合结果是最优的,且Sig.等于0,小于显著性水平0.05,说明该模型有意义。本文进一步分析三次多项式模型的系数,得到表11:

表 11 三次多项式估计结果

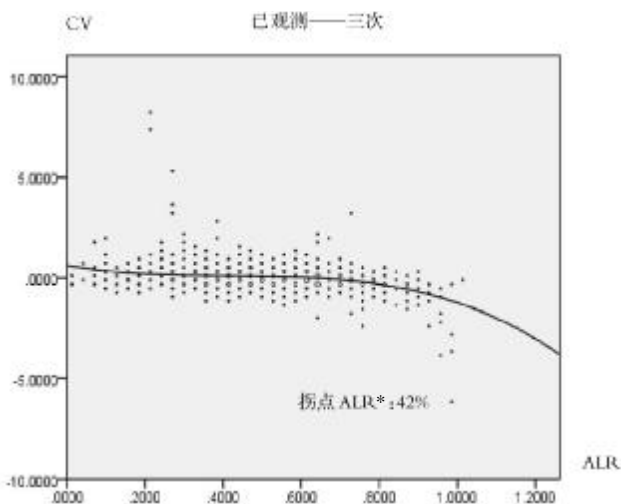
变量	非标准化系数		标准系数	t	Sig.
	B	标准误差	Beta		
(常量)	0.631	0.120		5.276	0.000
ALR	-3.486	0.835	-1.163	-4.173	0.001
ALR ²	7.910	1.769	2.751	4.471	0.000
ALR ³	-6.284	1.146	-1.969	-5.482	0.000

从表 11 可以看出,ALR、ALR²、ALR³的 Sig. 均小于显著性水平 0.05,说明所有变量皆通过了 t 检验。由此得到三次多项式模型如下:

$$CV=0.631-3.483ALR+7.91ALR^2-6.284ALR^3 \quad (7)$$

由于拟合的三次函数(式 7)刚好具有特殊性,得到的曲线类似于函数 $Y=X^3$,如果利用函数极值定理,令其一阶导数为 0,则无法求得相应的两个驻点。因此,本文对式(7)进行二次求导,并令其二阶导数为 0,即可得到该三次多项式 ALR 的拐点约为 42%。

该三次多项式的拟合曲线如下图所示。从 CV 曲线的变化趋势可以看出,当 ALR 在 (0, 42%] 区间时, CV 曲线趋于平缓,波动较小, CV 不随 ALR 的增大发生明显变化,二者之间无显著关系;而当 ALR 超过拐点 (42%, ∞) 区间时, CV 曲线呈陡然下滑的趋势, CV 随着 ALR 的增大而大幅降低,二者之间显著负相关。



三次多项式的拟合曲线图

五、研究结论

本文以 2009~2013 年我国沪深两市 A 股上市公司为样本,研究公司资本结构与公司价值的关联性,得出如下研究结论:资产负债率与公司价值的关联性呈显著的曲线关系,拐点为 42%,存在区间效应,假设 1 成立。当资产负债率小于 42% 时,公司价值与负债水平的关系并不显著,受负债比率的影响程度较小,假设 2 不成立。当资产负债率大于 42% 时,公司价值与负债水平呈显著的负相关关

系,随负债比率的增大而降低,假设 3 成立。

根据表 8 的描述性统计结果,2009~2013 年资产负债率的均值为 53.02%,正处于公司价值的降低区间内,表明负债水平的增加不利于公司价值的提升。因此我国上市公司应该适度降低资产负债率,以进一步提高公司价值。而事实上,2010~2013 年资产负债率的均值呈现逐渐下降的趋势,正好符合公司价值提高的要求。

本文的研究结论验证了资产负债率对于公司价值的区间效应,但与西方研究结果存在差异:其一,西方学者得出的资产负债率拐点在 70% 左右 (Frank 和 Goyal, 2009、Akhtar Shumi, 2013),而本文得到的拐点只有 42%;其二,MM 理论及西方经验证据认为资产负债率低于拐点时,公司价值与负债水平呈正相关关系,但本文的结论是该区间内公司价值与负债水平无显著关系。

造成以上差异的原因主要是,我国目前多数投资者对于公司负债的认识仍旧存在误区,往往认为无负债或负债少的公司才是好公司。而对于负债的税盾效应、财务杠杆效应、公司治理效应、信号传递效应等功能缺乏应有的认识,更谈不上充分发挥它们的功效。这也是我们与发达国家存在的一个差距。我们应该积极培育信贷市场与债券市场,有效发挥负债的财务杠杆作用和信号传递效应,合理利用债务融资来提升公司价值,则资产负债率对公司价值影响的拐点将会大大提高。

主要参考文献

Kinga Mazur. The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies [J]. International Advances in Economics Research, 2007(1).

Modigliani F., Miller M. H.. The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory of Investment [J]. American Economic Review, 1958(48).

Black F., Scholes M.. The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns [J]. Journal of Financial Economics, 1974(1).

陈小悦,徐晓东. 股权结构、企业绩效与投资者利益保护 [J]. 经济研究, 2001(11).

谭亚勇. 企业价值转移和资本结构: 一项实证分析 [J]. 财会通讯, 2004(6).

胡志强,卓琳玲. IPO 市场时机选择与资本结构关系研究 [J]. 金融研究, 2008(10).

王化成,李志杰,孙健. 境外上市背景下治理机制对公司价值的影响——基于融资决策传导效应的研究 [J]. 会计研究, 2008(7).

【基金项目】国家自然科学基金项目资助项目(项目编号:70972134);教育部人文社会科学青年基金项目(项目编号:12YJC630061);四川省社会科学研究规划项目(项目编号:SC14B072 与 SC14C037)