



相对杠杆与股票收益： 来自 A 股市场的证据

龚 朴, 张兆芹

华中科技大学 管理学院, 武汉 430074

摘要:以 A 股非金融类上市公司中资本结构与股票收益的关系为研究对象,利用 1998 年至 2011 年的面板数据,使用系统广义矩方法估计动态资本结构模型;通过杠杆分解剔除实际杠杆中的横截面异质性,构造相对杠杆变量;对资本结构与股票收益之间的关系进行重述,采用 Fama 和 MacBeth 的回归方法分析相对杠杆对股票收益的影响。研究结果表明,实际杠杆偏离目标杠杆的程度越大,无论是正向还是负向偏离,股票都有更高的期望收益;在控制规模和权益账面市值比之后,相对杠杆的绝对值与股票期望收益仍然显著正相关;与实际杠杆相比,相对杠杆解释股票收益的能力更强,控制相对杠杆后,实际杠杆对股票收益不再具有显著影响;公司存在目标杠杆,但调整成本阻碍了公司迅速达到目标水平,而是以 35.400% 的调整速度向目标杠杆逼近,当公司偏离目标杠杆运营时,投资者会要求更高的收益率。

关键词:动态资本结构;相对杠杆;股票收益;横截面异质性

中图分类号:F275 **文献标识码:**A **doi:**10.3969/j.issn.1672-0334.2013.05.010

文章编号:1672-0334(2013)05-0100-11

1 引言

财务杠杆作为股票收益的决定因子^[1],受到越来越广泛的关注。但是,杠杆和股票收益是如何相关的,已有研究对这一问题并未得出一致的结论^[2]。

权衡理论认为,公司通过对不同债务融资水平下的成本和收益进行权衡以选择最优资本结构,潜在假设是每个公司都有特定的目标杠杆,并且会表现出目标行为,将资本结构确定在目标杠杆或逐渐收敛至目标杠杆。由于存在调整成本和其他金融摩擦,公司无法始终处于目标资本结构^[3],这使实际杠杆产生了横截面异质性,公司杠杆中存在公司特定的异质性因素^[4]。直观的看,一个钢铁制造业内的大型公司的杠杆率为 0.600 和信息技术行业内的一家小公司的杠杆率为 0.600,两者的意义明显不同。

引入实际杠杆的横截面异质性使杠杆与股票收益之间的关系更为复杂。在实际杠杆相同、目标杠杆不同的两个公司中,股票承担着不同水平的风险,进而定价也不同,实际杠杆却无法反映这一区别。如果目标杠杆率存在,那么收益率可能与实际杠杆偏离这一基准的程度相关,而不是与实际杠杆相关。

本研究首先以公司特征决定的目标杠杆度量横截面异质性,并从实际杠杆中将其剔除,构造相对杠杆变量,即实际杠杆减去目标杠杆,然后将杠杆与股票收益之间的关系重述为相对杠杆与股票收益的关系,分析相对杠杆对股票收益的影响。

2 相关研究评述

Modigliani 等^[5]认为,股票的期望收益等于纯粹的股权流,即适当的资本化率加上财务杠杆相应的溢价。该定理意味着股票收益率与杠杆正相关。Bhandari^[1]首次检验这一关系,发现股票收益率与市场杠杆正相关,在控制了带杠杆的权益 β 值和市场资本化率之后,正向关系仍显著。这一结论给出了与资本资产定价模型(CAPM)相悖的实证证据,CAPM认为杠杆与收益之间的关系能够完全由 β 值反映,Bhandari^[1]却发现控制了 β 值之后,杠杆对于股票收益还存在显著的解释作用。

Fama 等^[6]以股票收益率作为因变量,分别基于市场价值和账面价值衡量公司杠杆,使用 Fama 和 MacBeth(简称 FMB)的回归方法分析两种杠杆度量

收稿日期:2013-03-04 修返日期:2013-09-22

基金项目:国家自然科学基金(71231005);高等学校博士学科点专项科研基金(20110142110068)

作者简介:龚朴(1954-),男,湖北武汉人,毕业于华中科技大学,获博士学位,现为华中科技大学管理学院教授、博士生导师,研究方向:公司金融和房地产金融等。E-mail:gongpu@yahoo.com.cn

的自然对数对于股票收益的影响,发现两个变量具有显著的、相反的系数,两个杠杆测度的差值,即权益账面市值比的自然对数与股票期望收益正相关。然而,随后的研究并不完全支持这一结论;Penman等^[7]将权益的账面市值比分解为运营部分(反映运营风险)和杠杆部分(反映财务风险),发现杠杆部分与股票收益显著负相关,结论对于市场杠杆和账面杠杆都成立,杠杆能够捕捉账面市值比未能解释的收益差异;George等^[8]得出同样的结果,发现在控制账面市值比之后,账面杠杆高的公司,平均股票收益率要低,他们对股票收益与杠杆的负相关关系给出了基于风险的解释,高(低)杠杆的公司系统性破产风险中的暴露程度要低(高),因为公司财务杠杆的选择具有内生性,那些面临高(低)破产成本的公司会自主选择低(高)的财务杠杆。

近期,Gomes等^[2]和 Obreja^[9]采用动态模型研究杠杆与期望股票收益的关系,动态模型中公司的融资决策与投资决策是相互作用的,打破了 Modigliani等^[5]关于投、融资决策分离的假定。Obreja^[9]在外部融资成本高昂、部分投资不可逆、投资决策和融资决策都具有内生性的假设下,研究权益账面市值比与杠杆的相互作用及其对于横截面股票收益的影响,其模型能够通过数值模拟产生样本,复制出 Bhandari^[11]和 Fama等^[6]的实证结果,即在控制权益账面市值比之后,杠杆与股票收益之间负相关。在投、融资决策都具有内生性的动态背景下,杠杆与股票收益之间的关系比静态背景下复杂。Gomes等^[2]在动态背景下发现,控制公司规模和权益账面市值比之后,期望收益与杠杆是正相关关系,且市场杠杆中的正向关系要比账面杠杆更显著。在金融市场不完备的情况下,高杠杆的公司通常是账面资产较多(安全)、成长机会(风险)较少的公司,这些公司更可能有好的市场表现。

大量实证研究直接或间接检验了杠杆与股票收益之间的关系。然而,在两个基本问题上还未达成共识,即杠杆与横截面股票收益是否相关,如果股票收益与杠杆的确相关,那么是正相关还是负相关。已有研究忽略了很重要的一点,公司可能有不同的目标杠杆率,这是权衡理论的核心。权衡理论认为,公司通过对不同债务融资水平下的成本与收益进行权衡以选择最优资本结构,潜在假设是每个公司都具有特定的目标杠杆,而公司是否存在目标资本结构仍是一个充满争议的问题。大量针对业界人士的调查表明,公司的确显性或者隐性设定了目标资本结构。就中国公司而言,姜付秀等^[10]对500家深交所上市公司进行问卷调查,88%的公司认为应该设定合理的目标杠杆;李悦等^[11]针对中国上市公司的研究结果表明,约90%的公司设定了严格或灵活的目标负债率。因此,目标资本结构是公司资本结构变化的决定性因素^[12]。

尽管公司有目标资本结构,由于存在调整成本和其他金融摩擦,公司无法始终处于目标资本结

构^[3],会暂时性偏离目标资本结构,相对于目标杠杆而言出现过度杠杆或杠杆不足。但是,以价值最大化为财务管理目标的公司不会允许资本结构长期偏离目标水平,而是不断进行调整以尽量接近目标水平。因此,面对内、外部环境的变化,公司资本结构表现出对目标水平的偏离-趋近-再偏离-再趋近的动态调整过程,以保证公司处于财务安全状态的同时实现公司价值最大化^[13]。而且,目标资本结构本身也在不断变化。

在不满足无摩擦条件的动态环境下,实际杠杆存在横截面异质性^[4],引入实际杠杆的横截面异质性使杠杆与股票收益之间的关系更为复杂。在实际杠杆相同、目标杠杆不同的两个公司中,股票承担着不同水平的风险,进而定价也不同,实际杠杆却无法反映这一区别。在研究杠杆与股票收益的横截面关系时,应该剔除公司特定的异质性。公司普遍面临不同程度的金融摩擦,实际资本结构偏离目标水平后,公司是否会对资本结构进行调整不完全取决于它们的意愿,同时取决于它们是否有能力进行调整^[14]。公司资本结构的动态调整是公司特征的函数,Faulkender等^[15]发现现金流、股票价格、负债水平、分红状况、规模和成长性等公司特征显著影响资本结构的调整过程。显然,公司资本结构决策受多方面公司特征的影响,目标杠杆由公司特征决定,体现了公司杠杆中的异质性。

本研究以公司特征决定的目标杠杆度量实际杠杆中的异质性因素,将其从实际杠杆中剔除。如果目标杠杆率存在,那么收益率可能与实际杠杆偏离这一基准的程度相关,而不是与实际杠杆相关。因此,本研究将杠杆与股票收益之间的关系重述为相对杠杆与股票收益的关系。Caskey等^[16]的研究体现了相似的观点,他们实证检验公司的超额杠杆与股票收益之间的关系,其中超额杠杆是相对于最大化其债务税收好处的杠杆水平而言的,研究结果表明,超额杠杆与未来股票收益负相关。本研究的不同之处在于,基于权衡理论识别出的一系列与资本结构相关的公司特征变量,而不仅仅以税盾价值确定目标杠杆,进而分析相对杠杆与股票收益的关系。

3 杠杆分解

本研究采用 Flannery等^[17]的杠杆分解方法将实际杠杆分解为目标杠杆和相对杠杆两部分。通过市场负债率(MDR)衡量实际杠杆,即

$$MDR_{i,t} = \frac{D_{i,t}}{D_{i,t} + ME_{i,t}} \quad (1)$$

其中, $MDR_{i,t}$ 为*i*公司第*t*年的市场负债率, $D_{i,t}$ 为*i*公司第*t*年的有息负债量, $ME_{i,t}$ 为*i*公司第*t*年的股票市值。

目标杠杆是一系列公司特征变量的线性函数,随时间变化,并因公司而异,表示为

$$MDR_{i,t+1}^* = \beta_0 + \beta_1 EBITTA_{i,t} + \beta_2 MB_{i,t} + \beta_3 DEPTA_{i,t} + \beta_4 LATA_{i,t} + \beta_5 FATA_{i,t} + \beta_6 RDDUM_{i,t} +$$

$$\beta_7 RDTA_{i,t} + \beta_8 Ind_M_{i,t} \quad (2)$$

其中, $MDR_{i,t+1}^*$ 为 i 公司第 $(t+1)$ 年的目标杠杆; $EBITTA_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的赢利性; $MB_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的市场账面价值比; $DEPTA_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的折旧; $LATA_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的规模; $FATA_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的有形资产; $RDDUM_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的研发虚拟变量; $RDTA_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的研发费用; $Ind_M_{i,t}$ 为 i 公司第 t 年的行业杠杆水平; β_0 为常数项, 代表了 8 个变量未能解释的目标杠杆部分; β_k 为特征变量对目标杠杆的影响系数, $k = 1, 2, \dots, 8$ 。大量研究发现赢利性、成长性、资产状况和行业特征等对资本结构存在显著影响, Flannery 等^[17] 提取上述 8 个变量。本研究沿用 Flannery 等^[17] 的做法, 选取这些变量作为公司特征变量, 下文将给出具体定义和说明。

在无摩擦的环境下, 公司能够始终保持目标杠杆。调整成本的存在阻碍了公司向目标杠杆进行即时调整, 公司会在改变资本结构产生的调整成本与次优杠杆下运营产生的机会成本之间进行权衡。当某一杠杆水平下两项成本之和最低, 公司会选择在这一杠杆水平下运营。Flannery 等^[17] 提出局部调整模型, 允许公司的资本结构向目标杠杆进行不完全调整 (即局部调整)。具体模型为

$$MDR_{i,t+1} - MDR_{i,t} = \lambda(MDR_{i,t+1}^* - MDR_{i,t}) + \varepsilon_{i,t+1} \quad (3)$$

其中, $MDR_{i,t+1} - MDR_{i,t}$ 为公司资本结构的实际调整幅度; $MDR_{i,t+1}^* - MDR_{i,t}$ 为公司完全调整至目标结构所需的调整幅度; λ 为公司资本结构的调整速度, 可以看做是一个时期内实际杠杆与目标杠杆之间差距缩小的比例; $\varepsilon_{i,t+1}$ 为误差项。假定公司在正确的方向进行资本结构调整, 但由于存在金融摩擦, 公司的实际调整幅度要低于进行完全调整所需的幅度, 则有 $\lambda < 1$ 。公司逐步采取行动缩小第 $(t+1)$ 年实际杠杆 $MDR_{i,t+1}$ 与目标杠杆 $MDR_{i,t+1}^*$ 之间的差距, 对资本结构做出局部调整。值得注意的是, 公司特征变量在影响调整目标 ($MDR_{i,t+1}^*$) 的同时, 还可能影响调整速度, 也就是

说 λ 可能是公司特征的函数。为了简化研究, 本研究假定所有公司具有相同的调整速度, 对异质性调整速度的考虑将在以后进一步完善。联立 (2) 式和 (3) 式得到以下估计模型, 即

$$MDR_{i,t+1} = \lambda(\beta_0 + \beta_1 EBITTA_{i,t} + \beta_2 MB_{i,t} + \beta_3 DEPTA_{i,t} + \beta_4 LATA_{i,t} + \beta_5 FATA_{i,t} + \beta_6 RDDUM_{i,t} + \beta_7 RDTA_{i,t} + \beta_8 Ind_M_{i,t}) + (1 - \lambda)MDR_{i,t} + \varepsilon_{i,t+1} \quad (4)$$

(4) 式将实际杠杆 $MDR_{i,t+1}$ 分解为与目标相关的成分、自回归项 $(1 - \lambda)MDR_{i,t}$ 和误差项 $\varepsilon_{i,t+1}$ 。

与 Korajczyk 等^[14] 和 Fama 等^[18] 的研究相比, Flannery 等^[17] 设定的一大特点体现在摩擦的存在性上, 其假设条件与资本结构的动态模型一致。已有研究忽视的很重要的一点是, 没有考虑 (4) 式中的滞后项 $MDR_{i,t}$, 假定公司的目标杠杆与实际杠杆一致, 两者期望相等, 即 $E(MDR_{i,t+1}) = E(MDR_{i,t+1}^*)$ 。(4) 式中加入滞后项 $MDR_{i,t}$, 与 Strebulaev^[3] 和 Leary 等^[19] 一致, 认为摩擦的存在阻碍了公司瞬间调整到其目标资本结构。如果不存在摩擦, 公司将始终保持目标资本结构。相反, 在存在摩擦的情况下, 公司偏离目标资本结构运营可能是最优的, 因为到达目标资本结构需要付出调节成本。但是, 公司的实际杠杆经过暂时背离目标水平之后, 最终会收敛至目标水平。

3.1 杠杆分解的数据和变量

在杠杆分解中, 本研究使用 Wind 数据库 1998 年至 2011 年的财务数据, 包括沪深两市上市交易的所有 A 股公司。考虑到行业特殊性, 剔除金融业公司; 由于本研究涉及动态模型, 需要使用变量的滞后项, 考虑到样本有效性, 剔除样本期间观测值个数少于 5 的公司。最终样本包含 1 334 家公司、14 651 个观测值。目标杠杆估计中, 实际杠杆的度量为 (1) 式定义的 MDR , 公司特征变量的选取与 Flannery 等^[17] 一样, 具体见表 1。

表 1 变量及定义

Table 1 Variables and Definitions

变量	变量名	备注
市场负债率	MDR	$\frac{\text{有息负债账面价值}}{\text{有息负债账面价值} + \text{权益市场价值}}$
赢利性	$EBITTA$	$\frac{\text{息税前利润}}{\text{总资产}}$
市场账面价值比	MB	$\frac{\text{债务的账面价值} + \text{权益的市场价值}}{\text{总资产}}$
折旧	$DEPTA$	$\frac{\text{折旧}}{\text{总资产}}$
规模	$LATA$	总资产的对数
有形资产	$FATA$	$\frac{\text{有形资产}}{\text{总资产}}$
研发费用	$RDTA$	$\frac{\text{研发费用}}{\text{总资产}}$
研发虚拟变量	$RDDUM$	若研发费用的数据缺失取值为 1, 否则为 0
行业杠杆水平	Ind_M	MDR 的行业中介数, 行业分类按照 GICS 分类标准

各特征变量对于目标杠杆的预期影响如下。①赢利性能够带来更多的留存收益以增加内源资金,为内部融资提供条件,从而减少外部的负债融资需求,进而降低杠杆,预期上市公司赢利能力与目标杠杆负相关^[20]。②市场账面价值比作为公司成长性的代理指标,成长机会附属的担保价值低,债权合约会严格约束企业投资项目的风险,限制企业对成长机会的投资,预期成长性高的企业倾向于权益融资,即成长性与目标杠杆负相关^[21]。③折旧作为利息以外的税前扣除项目,是一种与资产有关税盾,与债务税盾之间存在替代效应,会降低公司对债务融资产生的利息抵税好处的需求^[22],预期折旧与目标杠杆负相关。④大公司的现金流波动性低、抗风险能力强,能够通过多元化经营分散风险,陷入财务困境的可能性低,因此公司规模越大获取负债融资越容易,而且负债融资的成本要低于其他企业,预期规模大的公司有更高的目标杠杆^[21]。⑤公司的有形资产越多,附属担保价值越高,在债务合约中具有优势,负债能力越高;无形资产比例大的公司更倾向于权益融资,如研发活动比重大的公司。样本中81%的公司没有报告研发费用,本研究将这些公司的研发费用设定为0,但研发数据缺失并不代表公司没有从事研发活动,直接将其研发费用设定为0可能会遗漏某些信息,本研究进而构建研发虚拟变量对研发数据缺失的观测值进行控制。此外,属于同一个行业的公司面临着相似的市场环境和风险特征^[23],本研究加入行业杠杆水平,以控制其他解释变量未能捕捉到的行业特征带来的影响。为了减少极端观测值的影响,对于上述所有变量(包括MDR)在1%的水平上进行极值处理。上述变量的描述性统计见表2。

表2 描述性统计
Table 2 Descriptive Statistics

变量	均值	标准差	最小值	最大值
MDR	0.184	0.159	0.001	0.657
EBITTA	0.050	0.076	-0.318	0.243
MB	2.597	1.703	0.909	10.797
DEPTA	0.027	0.016	0.003	0.081
LATA	21.270	1.101	18.883	24.854
FATA	0.292	0.172	0.017	0.785
RDDUM	0.756	0.430	0.000	1.000
RDTA	0.003	0.009	0.000	0.045
Ind_M	0.162	0.095	0.020	0.443

3.2 局部调整模型的估计

为了获得相对杠杆变量,需先对局部调整模型进行估计。(4)式的参数 β_0 、 β_k 和 λ 无法直接得出,设定 $\alpha_0 = \lambda\beta_0$, $\alpha_k = \lambda\beta_k$, $\gamma = 1 - \lambda$,则(4)式可改写为

$$MDR_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 EBITTA_{i,t} + \alpha_2 MB_{i,t} + \alpha_3 DEPTA_{i,t} + \alpha_4 LATA_{i,t} + \alpha_5 FATA_{i,t} + \alpha_6 RDDUM_{i,t} + \alpha_7 RDTA_{i,t} + \alpha_8 Ind_M_{i,t} + \gamma MDR_{i,t} + \varepsilon_{i,t+1} \quad (5)$$

直接对(5)式进行估计,获得 α_0 以及系数 α_k 和 γ ,通过逆推方法得出资本结构的调整速度 λ 、常数项 β_0 和特征变量对目标杠杆的影响系数 β_k , $\lambda = 1 - \gamma$, $\beta_0 = \frac{\alpha_0}{\lambda}$, $\beta_k = \frac{\alpha_k}{\lambda}$ 。

表3给出局部调整模型在不同方法下的估计结果,即资本结构调整速度 λ 和各公司特征变量的影响系数 β_k ,本研究采用普通最小二乘法(OLS)、最小二乘虚拟变量法(LSDV)和Blundell等^[24]提出的系统广义矩法(BB)。Flannery等^[17]和Lemmon等^[25]强调在资本结构局部调整模型的回归中考虑个体固定效应的重要性,因此,LSDV和BB估计包括了个体固定效应,且作为动态面板模型进行估计,本研究的估计结果通过Stata得出。

表3 目标杠杆的面板回归
Table 3 Panel Regression of Target Leverage

变量	OLS	LSDV	BB
λ	0.183*** (129.891)	0.475*** (59.417)	0.354*** (68.193)
EBITTA	0.066 (1.145)	-0.154*** (-6.290)	-0.217*** (-6.814)
MB	-0.033*** (-10.697)	-0.010*** (-6.509)	-0.036*** (-16.100)
DEPTA	-2.197*** (-6.450)	-0.940*** (-4.881)	-1.127*** (-3.567)
LATA	0.051*** (11.244)	0.090*** (21.264)	0.034*** (13.260)
FATA	0.089*** (2.848)	0.042** (2.336)	0.097*** (3.164)
RDDUM	-0.005 (-0.305)	0.001 (-0.060)	-0.004 (-0.341)
RDTA	-1.804** (-2.135)	-0.777** (-1.982)	-0.344 (-0.587)
Ind_M	0.270*** (3.800)	-0.034 (-0.861)	-0.137** (-2.269)
常数项	-0.844*** (-8.552)	-1.672*** (-18.639)	-1.397*** (-11.014)
调整R ²	0.744	0.772	-
个体固定效应	否	是	是
时间固定效应	是	是	是

注:括号里的数据为t值;**为在5%显著性水平下显著异于0,***为在1%显著性水平下显著异于0。下同。

从计量经济学理论看, OLS 方法忽略了数据的面板结构, 在存在不可观测异质性的情况下, 对于因变量滞后项通常得到上偏的系数估计值^[26]; LSDV 方法包含了数据的面板结构, 但是忽略了因变量滞后项与回归误差项之间的相关性, 对因变量滞后项的估计值存在向下偏误^[27]。γ 为因变量滞后项系数, 调整速度 λ = 1 - γ。因此, OLS 低估了 λ, LSDV 高估了 λ。本研究回归结果中, BB 方法估计的调整速度为 0.354, 在 OLS 估计 (0.183) 和 LSDV 估计 (0.475) 之间, 与已有研究的结果一致。

由上述结果可知, 调整速度 λ (即 1 - γ) 的估计值明显受所选方法的影响。Flannery 等^[28] 发现 (5) 式最精确的估计方法是 BB 方法。因此, 与 Lemmon 等^[25] 和 Lockhart^[29] 一样, 本研究以 BB 方法的估计结果作为基准, 用于后面的横截面收益分析。具体来看, BB 方法估计出的调整速度 λ 为 0.354, 公司每年大约可以调整实际杠杆与目标杠杆差值的 35.400%, 略高于部分研究对美国市场估计的结果, 如 Ippolito 等^[30] 研究中为 23.800%、Lemmon 等^[25] 研究中为 30%。资本结构调整速度可以反映资本市场的摩擦程度, 从上市公司的资本调整速度看, 中国的资本市场摩擦程度并不比美国市场大^[31]。

各公司特征变量对于目标杠杆的影响基本符合预期。EBITTA、MB、DEPTA 的系数在 1% 的水平下显著为负, 说明高赢利性、高成长性、高折旧的公司, 目标杠杆水平越低; LATA、FATA 的系数在 1% 的水平下显著为正, 说明公司规模越大、有形资产越多, 目标杠杆水平越高。

3.3 杠杆分解

本研究对实际杠杆进行分解, 获得相对杠杆变量。① 相对杠杆 (RL), 即实际杠杆与目标杠杆之差; ② 距离 (DIST), 即相对杠杆的绝对值; ③ 过度杠杆 (OL), 即相对杠杆与零两者的最大值, 衡量实际杠杆向上偏离目标杠杆的程度; ④ 杠杆不足 (UL), 即相对杠杆与零两者最小值的相反数, 衡量实际杠杆向下偏离目标杠杆的程度。MDR_{i,t}^{*} 为 i 公司在第 t 年的目标杠杆的估计值, 基于表 3 BB 方法的回归系数计算得出。具体定义为

$$RL_{i,t} = MDR_{i,t} - MDR_{i,t}^* \quad (6)$$

$$DIST_{i,t} = \|MDR_{i,t} - MDR_{i,t}^*\| \quad (7)$$

$$OL_{i,t} = \max\{RL_{i,t}, 0\} \quad (8)$$

$$UL_{i,t} = -\min\{RL_{i,t}, 0\} \quad (9)$$

RL 的最小值为 -0.700, 最大值为 0.631, 均值为 -0.028, 标准差为 0.194。整体看, 中国上市公司杠杆不足的程度要高于杠杆过度, 实际杠杆的样本均值为 0.205, 低于所计算的目标杠杆的样本均值 0.233。Byoun^[32] 按照调整方向的不同对调整速度进行分解和对比, 发现实际杠杆高于目标杠杆时, 资本结构调整速度较快, 也就是说杠杆向下调整的速度大于向上调整的速度, 权益融资面临的摩擦大于债务融资。由于杠杆向上调整的速度要慢, 所以中国

上市公司整体表现出的杠杆不足要高于杠杆过度。

4 相对杠杆与股票收益分析

4.1 基本假设和变量设计

权衡理论认为, 公司通过对不同债务融资水平下的成本与收益进行权衡以选择最优资本结构, 不均衡资本结构下运营带来的成本随实际杠杆偏离目标杠杆的程度增加。当实际杠杆高于目标杠杆时, 债务水平增加带来的收益 (如税盾价值) 不足以抵消相关的成本 (如破产成本和代理成本), 投资者面临更大的风险, 因此要求获得更高的风险补偿; 当实际杠杆低于目标杠杆时, 公司没有充分利用债务融资的优势, 导致资金运用的低效率, 投资者也会要求更高的收益率以提供闲置资金。因此, 本研究提出假设。

H 股票期望收益率 (投资者要求的收益率) 随实际杠杆偏离目标杠杆程度的增加而上升。

公司股票的月度收益 Ret 为被解释变量, i 公司的股票第 j 月实现的收益为 $Ret_{i,j} = \frac{P_{i,j} - P_{i,j-1}}{P_{i,j-1}} \times 100$, $P_{i,j}$ 为 i 公司的股票第 j 月的收盘价。为了验证以上假设, 本研究使用前文定义的相对杠杆作为解释变量, 同时控制股票市值 (MC) 的自然对数 (lnMC)、权益账面市值比 (BM) 的自然对数 (lnBM) 和动量 (Momentum)。股票市值定义为公司的股票价格乘以已发行股票的数量, 于 t 年 6 月进行计算, 与 t 年 7 月至 (t+1) 年 6 月的收益率数据相匹配; 权益账面市值比为 t 年 12 月末权益账面价值与市场价值的比值; 动量为 (j-12) 月到 (j-2) 月的连续复合收益率^[33]。陈信元等^[34] 对中国股票期望收益的决定因素进行分析, 包括 β 值、股票市值、权益账面市值比、账面杠杆和市盈率, 结果发现股票市值和权益账面市值比在预测股票收益时有显著的解能力, 而 β 值、账面杠杆和市盈率始终没有通过显著性检验。已有学者对于政策市背景下中国股市的惯性与反转效应进行研究, 许年行等^[35] 认为中国股市的惯性效应不明显, 而存在显著的反转效应; 鲁臻等^[36] 同样发现中国股市的反转效应强于惯性效应, 除中长期的惯性和反转效应外, 还存在超短期的惯性效应和短期的反转效应。综合考虑, 本研究在收益分析中以股票市值、权益账面市值比和动量为控制变量。

收益分析使用 1998 年至 2011 年沪深两市所有 A 股上市公司的月度股票价格和收益数据, 数据来源于 Wind 数据库。在将月度交易数据与年度财务数据以及上文定义的年度变量进行匹配的过程中, 本研究依据 Fama 等^[6] 的匹配途径, 将 t 年 7 月至 (t+1) 年 6 月的月度股价、收益率数据与 t 年末的财务数据相匹配, 将财务数据与收益率数据之间的时间差距最小化在 6 个月以内。

4.2 描述性统计和相关性分析

在 t 年 6 月末, 将所有股票分别按 MDR 和 RL 独立从低到高进行排序并平均分成 5 组, 对基于 MDR 和 RL

表4 横截面变化趋势:相对杠杆 vs. 实际杠杆
Table 4 Cross-sectional Trends; Relative Leverage vs. Actual Leverage

	RL_低	2	3	4	RL_高		RL_低	2	3	4	RL_高
<i>Portfolio Return</i>						<i>Number of Firms</i>					
MDR_低	0.446	0.230	0.304	0.378	0.480	MDR_低	80.743	40.993	23.514	17.275	16.400
2	0.474	0.284	0.405	0.518	0.585	2	57.278	60.118	36.208	21.785	11.986
3	0.311	0.240	0.463	0.611	0.715	3	32.667	55.215	59.306	32.451	10.146
4	0.246	0.222	0.385	0.488	0.752	4	16.795	27.556	54.368	71.771	25.188
MDR_高	0.351	0.273	0.429	0.594	0.854	MDR_高	5.690	8.500	17.681	48.250	106.625
<i>MDR</i>						<i>lnMC</i>					
MDR_低	0.050	0.061	0.060	0.055	0.063	MDR_低	22.259	21.764	21.590	21.579	21.430
2	0.113	0.120	0.116	0.119	0.121	2	22.583	21.727	21.401	21.177	21.014
3	0.179	0.180	0.183	0.184	0.173	3	22.862	21.947	21.447	21.209	21.052
4	0.254	0.261	0.258	0.262	0.272	4	23.284	22.424	21.824	21.378	21.079
MDR_高	0.310	0.343	0.360	0.371	0.403	MDR_高	23.828	23.566	22.585	21.939	21.405
<i>BM</i>						<i>Momentum</i>					
MDR_低	0.402	0.314	0.249	0.202	0.141	MDR_低	-17.314	-15.769	-8.788	-6.772	-2.524
2	0.441	0.367	0.293	0.237	0.163	2	-5.176	-5.955	-3.130	-2.761	-0.477
3	0.515	0.449	0.383	0.300	0.198	3	-4.771	-4.483	-3.901	-2.977	-2.648
4	0.559	0.515	0.452	0.403	0.326	4	-14.166	-4.138	-1.589	-1.299	-1.523
MDR_高	0.546	0.547	0.514	0.530	0.480	MDR_高	-13.759	-4.824	-1.942	-1.778	0.460

的分组进行交叉,获得25个分组,作为 t 年7月到 $(t+1)$ 年6月的资产组合。表4 基于25个资产组合给出变量的描述性统计分析,所列数据为组合平均收益 (*Portfolio Return*)、公司数目 (*Number of Firms*)、实际杠杆、股票市值的自然对数、权益账面市值比和动量月度时间序列的均值。

对组合平均收益率进行分析发现,当 *MDR* (纵向) 从低往高时,平均收益率不存在明显的变化规律。在 *RL* 的每个分组内,收益率没有随 *MDR* 明显上升或下降。相反,在每一个 *MDR* 分组内,平均收益与 *RL* 表现出了一定的变化规律,即随着 *RL* 上升,组合的平均收益先下降后上升,这表明对于杠杆过度 and 杠杆不足的公司而言,偏离目标杠杆的程度与股票期望收益都有正相关关系。在一定程度上说明,公司偏离目标资本结构运营时,投资者会要求更高的风险补偿。收益随着相对杠杆而非实际杠杆表现出明显的变化趋势,意味着剔除实际杠杆中的横截面异质性有助于解释股票收益。

对 *MDR* 的分析结果表明,随着相对杠杆从低到高变化,实际杠杆基本保持不变。因此,组合平均收益的结果中,收益与相对杠杆之间的变化趋势并不是实际杠杆的变化驱动的。对 *BM* 的分析结果表明, *BM* 随 *MDR* 上升而增加,但随 *RL* 上升而下降。权益账面市值比与之实际杠杆间有为人熟知的正相关关系,而与相对杠杆则表现出负相关关系。账面价值相同的权益,相对杠杆越高则可能具有更高的市场价值。对 *Momentum* 的分析结果表明,具有高相对杠杆的公司,

由动量带来的收益较高,表明在分析股票收益的过程中,有必要考虑动量与相对杠杆的相互影响。

对 *lnMC* 的分析结果表明, *lnMC* 随着 *RL* 的增加而降低,股票市值和相对杠杆负相关。图1 给出单独将相对杠杆排序分成9组时,每个分组股票市值均值的变化趋势。说明高市值公司倾向于表现出杠杆不足,股票市值达到一定程度,(1)式的分母越大导致公司实际杠杆越低,更可能向下偏离目标杠杆;低市值公司倾向于表现出杠杆过度,小企业承担外部融资的固定成本的压力较大,且在股票市场再融资的门槛较高,阻碍了小型企业在杠杆不足时的资本结构再平衡,更可能向上偏离目标杠杆。

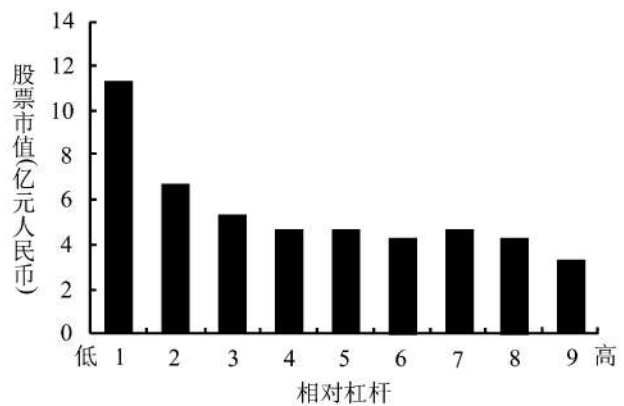


图1 股票市值与相对杠杆
Figure 1 Stock Market Capitalization and Relative Leverage

表5 主要变量的相关性矩阵
Table 5 Correlation Matrix of Main Variables

变量	<i>MDR</i>	<i>RL</i>	<i>DIST</i>	<i>OL</i>	<i>UL</i>	<i>LnMC</i>	<i>LnBM</i>	<i>Momentum</i>
<i>MDR</i>	1.000							
<i>RL</i>	0.245	1.000						
<i>DIST</i>	-0.134	-0.174	1.000					
<i>OL</i>	0.154	0.835	0.396	1.000				
<i>UL</i>	-0.260	-0.882	0.618	-0.478	1.000			
<i>LnMC</i>	-0.181	-0.246	0.101	-0.174	0.245	1.000		
<i>LnBM</i>	0.517	-0.284	0.101	-0.208	0.275	-0.144	1.000	
<i>Momentum</i>	-0.250	0.465	0.015	0.442	-0.365	0.052	-0.346	1.000

表6 股票收益与相对杠杆的回归分析
Table 6 Regression Analysis of Stock Return and Relative Leverage

解释变量	被解释变量 <i>Ret</i>					
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
常数项	69.230*** (46.549)	2.010*** (22.844)	0.554*** (14.346)	70.736*** (43.272)	68.239*** (41.329)	67.827*** (41.052)
<i>LnMC</i>	-3.152*** (-46.231)			-3.230*** (-42.103)	-3.094*** (-39.795)	-3.071*** (-39.445)
<i>LnBM</i>		1.357*** (19.096)		-0.176** (-2.220)	0.172** (1.997)	0.336*** (3.730)
<i>RL</i>			2.180*** (9.391)		2.626*** (10.529)	1.886*** (6.821)
<i>Momentum</i>						0.005*** (6.189)

表5给出收益分析中主要变量的相关性矩阵。*MDR*和*RL*的横截面相关系数为0.245,两个变量明显并不等同。具体来说,*UL*与*MDR*相关系数的绝对值高于*OL*与*MDR*的相关系数,表明杠杆不足的公司中,实际杠杆偏离目标杠杆的程度越大。此外,*MDR*与*DIST*负相关,表明实际杠杆越低的公司偏离目标杠杆的程度(绝对值)越大。

4.3 回归分析

为了分析相对杠杆对股票收益的解释能力,本研究进行如下回归分析,相对杠杆与股票收益的其他解释变量的比较结果见表6,不同相对杠杆变量设定下对股票收益解释能力的比较结果见表7,相对杠杆和实际杠杆对股票收益解释能力的比较结果见表8。

本研究采用FMB回归方法,FMB回归经常用于股票收益决定因子的分析和资本定价模型的检验^[37]。具体来说,从1999年7月到2012年6月,将每个月度的横截面股票收益针对一个或多个影响因素进行回归,即进行了156次回归,每个影响因素的回归系数有156个时间序列值,基于系数时间序列的均值和*t*值度量影响因子对收益率的相关系数和显著性。FMB方法中单个变量的系数表示对冲了其他变量的

影响之后此变量变化一单位带来的收益,本研究进行具有2阶滞后的Newey-West修正,以评价哪些变量具有显著异于零的回归系数^[38]。FMB回归的基本形式为

$$Ret_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln MC_{i,j-1} + \beta_2 \ln BM_{i,j-1} + \beta_3 RL_{i,j-1} + \beta_4 Momentum_{i,j-1} + \xi_{i,j-1} \quad (10)$$

其中, $Ret_{i,t}$ 为公司的股票第*j*月实现的收益, $\ln MC_{i,j-1}$ 为*i*公司第(*j*-1)月的股票市值的对数, $\ln BM_{i,j-1}$ 为*i*公司第(*j*-1)月的权益账面市值比的对数, $RL_{i,j-1}$ 为*i*公司第(*j*-1)月的相对杠杆, $Momentum_{i,j-1}$ 为*i*公司第(*j*-1)月的动量, $\xi_{i,j-1}$ 为误差项。

表6给出股票市值、账面市值比、动量和相对杠杆对股票收益的回归分析结果,目的是检验在解释股票收益时,相对杠杆是否包含市值、账面市值比和动量不能反映的信息。由于相对杠杆是基于(5)式估计得出,存在变量误差问题,可能会影响FMB的回归结果,导致估计系数出现趋向于零的偏误^[39]。事实上,如果相对杠杆的估计存在偏误,相对于不存在偏误的情况,表6的FMB回归将会得出更为保守的系数估计。在保守估计的情况下,本研究的系数显著性水平依然较高,因此变量误差问题不是本研究分析中要考虑的主要问题。

表 7 相对杠杆、过度杠杆、杠杆不足和距离的比较分析
Table 7 Comparative Analysis of *RL*, *OL*, *UL* and *DIST*

解释变量	被解释变量 <i>Ret</i>				
	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11
常数项	67.827*** (41.052)	66.885*** (40.437)	68.391*** (41.623)	97.481*** (31.062)	58.175*** (28.020)
<i>lnMC</i>	-3.071*** (-39.445)	-3.057*** (-39.282)	-3.135*** (-40.615)	-4.386*** (-29.421)	-2.684*** (-27.563)
<i>lnBM</i>	0.336*** (3.730)	0.266*** (2.949)	0.129 (1.453)	1.491*** (10.435)	-1.336*** (-10.002)
<i>Momentum</i>	0.005*** (6.189)	0.004*** (4.911)	0.006*** (9.273)	0.017*** (17.541)	-0.024*** (-18.035)
<i>RL</i>	1.886*** (6.821)			-3.829*** (-6.521)	4.537*** (9.484)
<i>OL</i>		5.886*** (12.389)			
<i>UL</i>		1.551*** (3.591)			
<i>DIST</i>			3.444*** (9.632)		

表 8 相对杠杆 vs. 实际杠杆
Table 8 Relative Leverage vs. Actual Leverage

解释变量	被解释变量 <i>Ret</i>					
	模型 12	模型 13	模型 14	模型 15	模型 16	模型 17
常数项	-0.636*** (-7.931)	69.514*** (40.863)	68.193*** (39.970)	0.378*** (2.958)	70.964*** (41.934)	70.044*** (41.019)
<i>lnMC</i>		-3.151*** (-40.191)	-3.129*** (-39.906)		-3.201*** (-40.820)	-3.169*** (-40.210)
<i>lnBM</i>		0.258** (2.551)	0.107 (1.043)		0.158* (1.778)	0.215** (2.389)
<i>Momentum</i>		0.007*** (10.015)	0.006*** (9.280)		0.006*** (9.617)	0.007*** (9.880)
<i>MDR</i>	5.528*** (16.028)	-0.430 (-0.957)	0.196 (0.432)			
<i>DIST</i>			3.467*** (9.594)			
<i>BDR</i>				0.310 (0.965)	-1.487 (-1.578)	-1.474 (-1.539)
<i>DIST(Book)</i>						1.332*** (3.324)

注:*为在10%显著性水平下显著异于0。

表 6 中,模型1为股票市值对股票收益的单变量回归,模型2为账面市值比对股票收益的单变量回归,模型3为相对杠杆对股票收益的单变量回归。模型1显示股票市值与收益显著负相关,小市值公司破产风险高,投资者需要更高的收益作为承担风险的补偿;模型2显示账面市值比与股票收益显著正相关,投资于价值型(高账面市值比)公司要比投资于

成长型(低账面市值比)公司获得的收益高;模型3显示相对杠杆与股票收益显著正相关。模型4同时包含股票市值和账面市值比,对股票收益进行回归;模型5在模型4的基础上加入相对杠杆变量,相对杠杆具有显著为正的系数,也就是说相对杠杆包含股票市值和账面市值比未能反映的信息。模型6控制了动量,动量的系数显著为正,说明中国股票市场具

有惯性效应,此时相对杠杆的系数仍然显著为正。因此,即使控制股票市值、账面市值比和动量,相对杠杆在解释横截面股票收益中仍起到重要作用。收益和相对杠杆在所有回归设定下都具有1%水平下显著的正向关系, t 值在6.821~10.529之间,回归系数在1.886~2.626之间。

进一步分析杠杆过度 and 杠杆不足时相对杠杆溢价的的不同特征。在表6模型6的基础上,以不同相对杠杆变量为自变量对股票收益进行回归分析,结果见表7。控制股票市值、账面市值比和动量之后,模型7加入 RL ,相对杠杆与股票收益显著正相关。模型8的 OL 和 UL 的系数都显著为正(t 值分别为12.389和3.591),过度杠杆或杠杆不足的公司都有更高的期望收益,因此 RL 与收益并不是单调的线性关系。模型9检验 $DIST$ 与股票收益的关系, $DIST$ 系数显著为正, t 值为9.632,说明实际杠杆偏离目标杠杆的程度越高,无论是正向还是负向,公司股票的期望收益越高,投资者要求获得的风险补偿越高。

将样本分成两个子样本,即杠杆不足($RL < 0$)和杠杆过度($RL > 0$),重复进行模型7的操作。模型10对应于杠杆不足的子样本,结果显示杠杆不足时 RL 与收益显著负相关;模型11对应于杠杆过度的子样本,结果显示杠杆过度时 RL 与收益显著正相关, RL 与收益的相关系数符号相反,绝对值相差不大,说明相对于 RL 而言,实际杠杆偏离目标杠杆的程度能够更好地解释公司的股票收益。

实际杠杆是否是解释股票收益的重要变量,对这一问题还存在分歧。下面将对实际杠杆和相对杠杆对股票收益的解释能力进行比较,以说明相对杠杆与横截面股票收益更为相关。本研究将实际杠杆和相对杠杆放在同一回归模型中,检验两个系数的显著程度,结果见表8。模型12为实际杠杆对股票收益的回归分析,在单变量情况下期望收益与 MDR 显著正相关(系数为5.528, t 值为16.028)。模型13为控制股票市值、账面市值比和动量后实际杠杆对股票收益的回归, MDR 对股票收益不再具有显著影响。模型14同时包含相对杠杆和实际杠杆,以 $DIST$ 作为度量相对杠杆的变量。实际杠杆分解为相对杠杆和目标杠杆,模型14可以看做在控制相对杠杆后检验实际杠杆对股票收益影响系数的显著性, $DIST$ 的系数为3.467(t 值为9.594),在1%的水平下显著。显然,相对杠杆比实际杠杆更能解释股票收益。

4.4 稳健性检验

研究杠杆问题时,考虑市场杠杆还是账面杠杆是一大争议。本研究的稳健性检验针对账面杠杆进行相同的分析,引入两个新的变量,一个是账面杠杆(BDR),即负债的账面价值除以其与股权的账面价值之和;另一个变量是 $DIST(Book)$,即相对于 BDR 而言实际杠杆偏离目标杠杆的绝对值,构造过程与基于市场价值的相对杠杆变量的分解过程相同。基于账面杠杆得出的结果与市场杠杆下的结果基本一致,表8模型15~模型17展示了部分结果。由表8可以

看出,账面杠杆对于股票收益的解释能力不如市场杠杆,但是基于账面价值计算的相对杠杆变量对于股票收益仍有明显的解释能力。

5 结论

本研究以1998年至2011年非金融上市公司的面板数据为样本,首先考虑公司特定因素,估计目标杠杆;然后进行杠杆分解,以剔除实际杠杆中的横截面异质性,获得相对杠杆变量;最后将相对杠杆作为解释股票收益的变量进行分析。

研究结果表明,公司存在目标杠杆,并以每年35.400%的速度向目标杠杆进行调整,调整速度没有达到100%,也就是说上市公司即使认识到实际杠杆与目标杠杆的差距,也难以自由选择融资方式进行即时调整,以达到目标状态。从资本结构的调整速度看,中国的资本市场摩擦程度并不比美国市场大。通过杠杆分解获得的相对杠杆变量显示,中国上市公司杠杆不足的程度要高于过度杠杆,实际杠杆的样本均值(0.205)低于所计算的目标杠杆样本均值(0.233)。

对相对杠杆与股票收益的关系进行检验,发现股票收益随着相对杠杆显著正相关。对过度杠杆和杠杆不足的情形分开讨论时发现,实际杠杆偏离目标杠杆的程度越大,无论是正是负,股票都具有更高的期望收益。以实际杠杆与目标杠杆的绝对偏差度量相对杠杆能更好地解释股票收益, $DIST$ 与股票显著正相关,控制股票市值、账面市值比、动量和实际杠杆之后,此关系仍然成立,而实际杠杆在解释股票收益时并不显著。本研究的实证结果更清楚地阐释了期望收益与财务杠杆之间的关系,相对杠杆是解释股票收益的重要变量。

需要强调的是,本研究假定公司存在目标杠杆,但不一定达到或收敛至目标杠杆,当公司偏离目标资本结构运营时,公司特殊风险相对于目标状态下要高。因此,投资者会要求更高的股票收益以补偿额外的风险。

由于时间和能力有限,本研究的不足之处在于缺乏严谨的理论模型来探讨相对杠杆对股票收益的影响机理。但本研究实证结果对未来的理论研究可能是一个有益的尝试,相对杠杆提供了一个建立杠杆与收益内在联系的新视角,未来将针对相对杠杆做进一步的理论分析。

参考文献:

- [1] Bhandari L C. Debt/equity ratio and expected common stock returns: Empirical evidence [J]. The Journal of Finance, 1988, 43(2): 507-528.
- [2] Gomes J F, Schmid L. Levered returns [J]. The Journal of Finance, 2010, 65(2): 467-494.
- [3] Strebulaev I A. Do tests of capital structure theory mean what they say? [J]. The Journal of Finance, 2007, 62(4): 1747-1787.

- [4] Korteweg A. The net benefits to leverage [J]. The Journal of Finance , 2010, 65 (6) : 2137-2170.
- [5] Modigliani F, Miller M H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment [J]. The American Economic Review , 1958, 48 (3) : 261-297.
- [6] Fama E F, French K R. The cross-section of expected stock returns [J]. The Journal of Finance , 1992, 47 (2) : 427-465.
- [7] Penman S H, Richardson S A, Tuna I. The book-to-price effect in stock returns : Accounting for leverage [J]. Journal of Accounting Research , 2007, 45 (2) : 427-467.
- [8] George T J, Hwang C Y. A resolution of the distress risk and leverage puzzles in the cross section of stock returns [J]. Journal of Financial Economics , 2010, 96 (1) : 56-79.
- [9] Obreja I. Book-to-market equity, financial leverage, and the cross-section of stock returns [J]. The Review of Financial Studies , 2013, 26 (5) : 1146-1189.
- [10] 姜付秀, 屈耀辉, 陆正飞, 李焰. 产品市场竞争与资本结构动态调整 [J]. 经济研究 , 2008, 43 (4) : 99-110.
Jiang Fuxiu, Qu Yaohui, Lu Zhengfei, Li Yan. Product market competition and dynamic capital structure adjustment [J]. Economic Research Journal , 2008, 43 (4) : 99-110. (in Chinese)
- [11] 李悦, 熊德华, 张峥, 刘力. 公司财务理论与公司财务行为: 来自 167 家中国上市公司的证据 [J]. 管理世界 , 2007 (11) : 108-118.
Li Yue, Xiong Dehua, Zhang Zheng, Liu Li. The theory and the behavior of corporate finance [J]. Management World , 2007 (11) : 108-118. (in Chinese)
- [12] 王志强, 洪艺珣. 中国上市公司资本结构的长期动态调整 [J]. 会计研究 , 2009 (6) : 50-57.
Wang Zhiqiang, Hong Yixun. Empirical research on the long-term dynamic adjustment of corporate capital structure in China [J]. Accounting Research , 2009 (6) : 50-57. (in Chinese)
- [13] 姜付秀, 黄继承. 市场化进程与资本结构动态调整 [J]. 管理世界 , 2011 (3) : 124-134, 167.
Jiang Fuxiu, Huang Jicheng. The process of marketization and the dynamic adjustment of the capital structure [J]. Management World , 2011 (3) : 124-134, 167. (in Chinese)
- [14] Korajczyk R A, Levy A. Capital structure choice; Macroeconomic conditions and financial constraints [J]. Journal of Financial Economics , 2003, 68 (1) : 75-109.
- [15] Faulkender M, Flannery M J, Hankins K W, Smith J M. Cash flows and leverage adjustments [J]. Journal of Financial Economics , 2012, 103 (3) : 632-646.
- [16] Caskey J, Hughes J, Liu J. Leverage, excess leverage, and future returns [J]. Review of Accounting Studies , 2012, 17 (2) : 443-471.
- [17] Flannery M J, Rangan K P. Partial adjustment toward target capital structures [J]. Journal of Financial Economics , 2006, 79 (3) : 469-506.
- [18] Fama E F, French K R. Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt [J]. The Review of Financial Studies , 2002, 15 (1) : 1-33.
- [19] Leary M T, Roberts M R. Do firms rebalance their capital structures? [J]. The Journal of Finance , 2005, 60 (6) : 2575-2619.
- [20] 沈艺峰, 肖珉, 林涛. 投资者保护与上市公司资本结构 [J]. 经济研究 , 2009, 44 (7) : 131-142.
Shen Yifeng, Xiao Min, Lin Tao. Investor protection and firm capital structure [J]. Economic Research Journal , 2009, 44 (7) : 131-142. (in Chinese)
- [21] 陈建梁, 王大鹏. 产品市场竞争对企业资本结构的影响 [J]. 管理科学 , 2006, 19 (5) : 50-57.
Chen Jianliang, Wang Dapeng. The effect of product market competition on capital structure [J]. Journal of Management Science , 2006, 19 (5) : 50-57. (in Chinese)
- [22] 王跃堂, 王亮亮, 彭洋. 产权性质、债务税盾与资本结构 [J]. 经济研究 , 2010, 45 (9) : 122-136.
Wang Yuetang, Wang Liangliang, Peng Yang. Ownership nature of ultimate controller, debt-related tax shields and capital structure [J]. Economic Research Journal , 2010, 45 (9) : 122-136. (in Chinese)
- [23] 苏坤. 金字塔内部结构、制度环境与公司资本结构 [J]. 管理科学 , 2012, 25 (5) : 10-21.
Su Kun. Inner structure of pyramid, institution environment and corporate capital structure [J]. Journal of Management Science , 2012, 25 (5) : 10-21. (in Chinese)
- [24] Blundell R, Bond S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models [J]. Journal of Econometrics , 1998, 87 (1) : 115-143.
- [25] Lemmon M L, Roberts M R, Zender J F. Back to the beginning : Persistence and the cross-section of corporate capital structure [J]. The Journal of Finance , 2008, 63 (4) : 1575-1608.
- [26] Bond S R. Dynamic panel data models : A guide to micro data methods and practice [J]. Portuguese Economic Journal , 2002, 1 (2) : 141-162.
- [27] Hsiao C. Analysis of panel data [M]. 2nd ed. Cambridge : Cambridge University Press , 2003 : 30-34.
- [28] Flannery M J, Hankins K W. Estimating dynamic panel models in corporate finance [J]. Journal of Corporate Finance , 2013, 19 : 1-19.
- [29] Lockhart B G. Adjusting to target capital structure : The effect of credit lines [R]. Clemson : Clemson University , 2010.

- [30] Ippolito F, Steri R, Tebaldi C. The relative leverage premium [R]. Milan: Bocconi University, 2011.
- [31] 王正位, 赵冬青, 朱武祥. 资本市场摩擦与资本结构调整: 来自中国上市公司的证据 [J]. 金融研究, 2007(6): 109-119.
Wang Zhengwei, Zhao Dongqing, Zhu Wuxiang. Capital market friction and the adjustment of capital structures: Evidences from Chinese listed company [J]. Journal of Financial Research, 2007(6): 109-119. (in Chinese)
- [32] Byoun S. How and when do firms adjust their capital structures toward targets? [J]. The Journal of Finance, 2008, 63(6): 3069-3096.
- [33] Fama E F, French K R. Dissecting anomalies [J]. The Journal of Finance, 2008, 63(4): 1653-1678.
- [34] 陈信元, 张田余, 陈冬华. 预期股票收益的横截面多因素分析: 来自中国证券市场的经验证据 [J]. 金融研究, 2001(6): 22-35.
Chen Xinyuan, Zhang Tianyu, Chen Donghua. A cross-sectional multi-factor analysis of expected stock returns: Empirical evidence from China stock market [J]. Journal of Financial Research, 2001(6): 22-35. (in Chinese)
- [35] 许年行, 洪涛, 吴世农, 徐信忠. 信息传递模式、投资者心理偏差与股价“同涨同跌”现象 [J]. 经济研究, 2011, 46(4): 135-146.
Xu Nianhang, Hong Tao, Wu Shinong, Xu Xinzong. Information flow model, investor psychological bias and stock price comovement [J]. Economic Research Journal, 2011, 46(4): 135-146. (in Chinese)
- [36] 鲁臻, 邹恒甫. 中国股市的惯性与反转效应研究 [J]. 经济研究, 2007, 42(9): 145-155.
Lu Zhen, Zou Hengfu. Momentum and reversal in China stock market [J]. Economic Research Journal, 2007, 42(9): 145-155. (in Chinese)
- [37] 潘莉, 徐建国. A 股市场的风险与特征因子 [J]. 金融研究, 2011(10): 140-154.
Pan Li, Xu Jianguo. Risk and characteristics factors in China's A-share stock returns [J]. Journal of Financial Research, 2011(10): 140-154. (in Chinese)
- [38] Fama E F, MacBeth J D. Risk, return, and equilibrium: Empirical tests [J]. Journal of Political Economy, 1973, 81(3): 607-636.
- [39] Greene W H. Econometric analysis [M]. 5th ed. Upper Saddle River: Published by Prentice Hall, 2002: 320-333.

Relative Leverage and Stock Return: Evidence from A-share Listed Companies

Gong Pu, Zhang Zhaoqin

School of Management, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430074, China

Abstract: Taking the relationship of capital structure and stock return in non-financial A-share listed companies as the research object and collecting panel data from 1998 to 2011, the study estimates dynamic capital structure model by using system GMM method. We remove cross-sectional heterogeneity in actual leverage by leverage decomposition and construct relative leverage variables. Our research restates the relationship between capital structure and stock return and studies the effects of relative leverage on stock return by regression methods developed by Fama and MacBeth. The results show that: ①the more actual leverage deviates from the target level, no matter positively or negatively, the higher the expected stock return is; ②when the firm size and book-to-market are controlled, the relationship between the absolute value of the relative leverage and the expected stock return remains significantly positive; ③compared with actual leverage, relative leverage is more powerful in explaining stock return. When the relative leverage is controlled, actual leverage exerts no significant impact on stock return; and ④firms do have target leverage. However, costs adjustments inhibit firms from achieving targets at a fast speed but approach target leverage at the adjusted speed of 35.400%. When firms are operating away from the target leverage, the investors require higher stock return.

Keywords: dynamic capital structure; relative leverage; stock return; cross-sectional heterogeneity

Received Date: March 4th, 2013 **Accepted Date:** September 22nd, 2013

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China(71231005) and the Specialized Research Fund for the Doctoral Program of Higher Education(20110142110068)

Biography: Dr. Gong Pu, a Hubei Wuhan native(1954-), graduated from Huazhong University of Science & Technology and is a Professor and Ph. D. Advisor in the School of Management at Huazhong University of Science & Technology. His research interests include corporate finance and real estate finance, etc. E-mail: gongpu@yahoo.com.cn

□