

# 上市公司综合盈利水平与股票收益

谢 谦 唐国豪 罗倩琳

(中国社会科学院经济研究所 北京 100836; 湖南大学金融与统计学院 湖南长沙 410006)

**摘 要:** 本文基于 2000 - 2017 年上市公司的财务及股票交易数据,研究了上市公司综合盈利水平与股票收益之间的关系。我们使用目前资产定价文献中较新的偏最小二乘法和组合预测法,从 12 个衡量公司盈利能力的指标中提取了一个测度上市公司综合盈利水平的指标。研究结果显示,上市公司综合盈利水平能够显著预测未来股票收益。使用单因子偏最小二乘法、取 12 个月斜率的平均值构造的综合盈利水平最有效,以其构建的多空对冲投资组合能产生 15% 的年平均收益,夏普比率达到 0.75。与此对应,组合预测法提取的上市公司综合盈利水平的预测能力稍低,但依然显著。在控制了其他公司特征变量后,综合盈利水平对于股票收益的解释能力依然稳健。本文还从经济机制的角度出发,探讨了综合盈利水平对收益的预测来源。我们发现,上市公司综合盈利水平与股票预期回报的正向关系在投资摩擦更低的组中更高,而在错误定价程度更高的组通常更低。这些结果支持了基于投资摩擦的 Q 理论,而与行为金融的错误定价理论相悖。

**关键词:** 综合盈利水平; 股票收益; 中国股票市场; Q 理论

**JEL 分类号:** G12, G14 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002 - 7246(2019)03 - 0189 - 18

## 一、引 言

企业盈利能力与股票收益的关系在近期的资产定价研究中受到了广泛关注。无论是 Hou et al. (2015) 提出的基于 Q 理论的四因子模型,还是 Fama and French (2015) 提出的五因子模型,都将企业的盈利能力作为解释股票收益的重要因子。在此基础上, Jiang

收稿日期: 2018 - 09 - 15

作者简介: 谢 谦, 经济学博士, 助理研究员, 中国社会科学院经济研究所, E-mail: hbuxq@163.com.

唐国豪(通讯作者), 经济学博士, 助理教授, 湖南大学金融与统计学院, E-mail: ghtang@hnu.edu.cn.

罗倩琳, 硕士研究生, 湖南大学金融与统计学院, E-mail: 18723181651@163.com.

\* 本文感谢国家社会科学基金项目(13CJY093、14CJY003、15CJY062)、中央高校基本科研业务费专项资金项目(531118010238)、湖南省自然科学基金青年项目(2019JJ50058)的资助。感谢匿名审稿人的宝贵意见, 但文责自负。

et al. (2018) 发现在中国股票市场中,企业的盈利能力能够显著正向地预测横截面股票收益。然而,他们的研究主要关注单个盈利指标与股票收益之间的关系。张信东和李建莹(2018)也使用股东权益收益率作为衡量企业盈利能力的指标,并发现较显著的盈利溢价效应。

在对中国股票市场的新资产定价因子的研究中,赵胜民等(2016)认为相较于 Fama - French 五因子模型,不包含公司盈利能力和投资水平的三因子模型较适合中国股票市场。但李志冰等(2017)却发现五因子模型对资产收益的解释最有效。此外,高春亭和周孝华(2016)也使用了单个刻画公司盈利和投资的财务指标,验证了五因子模型在中国股票市场的有效性。上述的研究在刻画公司盈利能力时往往都是使用单个指标,因此得到的研究结论各有不同。

另一方面,随着学界对于不同资产定价因子研究的不断深入,至今已有上百个能显著预测股票收益的指标被发现(Mclean and Pontiff, 2016)。Harvey et al. (2016)分析了这些指标在被学者提出前后的区别,发现不少收益预测指标在得到了学界以及市场的广泛关注后往往其预测能力会消失。因此,目前的资产定价研究对于发现新的预测收益指标关注力度在降低,而如何从现有的预测指标中寻找共性,提取真正能够解释资产收益的有效信息是新的前沿与热点。Green et al. (2014)使用了机器学习的相关方法从上百个金融变量中构造了不同维度的收益预测信号。Neely et al. (2014)采用了潜在因子法提取了公司技术面变量中能有效预测收益的公共部分,从而在月度层面能很好地预测股票市场收益。不少学者也将资产定价因子分为多个维度来分析,Hou et al. (2017)将目前可以解释股票市场横截面收益的因子分为惯性、价值与增长、投资、盈利、无形资产与交易摩擦六类。

本文使用 Light et al. (2017) 与 Jiang et al. (2019) 中提出的偏最小二乘法(Partial least squares, PLS)和组合预测法(Forecast combination, FC),从 12 个衡量上市公司盈利能力的指标中提取有效信息,构造反映上市公司综合盈利水平的指标。我们发现,使用 PLS 方法提取的综合盈利水平因子能够显著预测横截面股票收益,其多空对冲组合的年化收益率达到 15%, $t$  值达到 3.05。与此类似,由组合预测法提取的综合盈利水平构建的多空对冲组合年化收益率为 13%, $t$  值为 2.06。相较于单个衡量公司盈利能力的指标,综合盈利水平对横截面收益的预测能力和多空对冲组合的夏普比率都要高。

此外,本文使用不同的资产定价模型来衡量上市公司综合盈利水平所带来的超额收益,其中包含了最新的 Fama - French 五因子定价模型(FF5)。结果显示,使用 PLS 法构造的综合盈利水平因子能够产生显著的超额收益(在 1% 的水平上显著),其由资本资产定价模型(Capital asset pricing model, CAPM)、Fama - French 三因子模型(FF3)和 Fama - French 五因子模型(FF5)衡量的多空对冲组合月度超额收益分别为 1.27% ( $t = 3.07$ ), 1.50% ( $t = 3.61$ ), 1.22% ( $t = 2.94$ )。本文还使用了 Fama - MacBeth (1973) 回归分析控制了股票未来收益的其他决定性变量,包括公司规模、账面市值比、反转。研究结果显示,使用偏最小二乘法和组合预测法提取的上市公司综合盈利水平依然能够显著预测股票收

益。相较于目前的中文文献,本文使用了最新的数据降维方法——偏最小二乘法、组合预测法构建上市公司综合盈利水平,同时使用五因子定价模型对资产的超额收益进行衡量。

中国股票市场从20世纪九十年代之初建立到现在,往往被认为投机成分高,且股票收益与诸如盈利的基本面情况脱节。但是,姜富伟等(2011)选取了一系列经济变量作为预测指标证明了我国股票市场的可预测性。Carpenter et al. (2015)的研究也指出,近年来中国股票市场的信息披露程度已经显著增强,甚至可以比肩美国。我们的研究在发现上市公司综合盈利水平的收益预测能力的同时,也为我国股票市场的信息有效性提供了不少证据。

本文还从行为金融错误定价理论和基于投资摩擦的Q资产定价理论两个角度试图解释综合盈利水平的收益预测能力来源。以往的研究如Wang and Yu (2013)、Lam et al. (2015)指出公司盈利能力的收益预测来源主要由行为金融错误定价理论所解释。他们认为投资者对包含了公司盈利能力的估值信息的忽视所导致的行为偏差造成了高盈利能力公司高收益的现象(盈利溢价效应)。与此相反,基于投资摩擦的Q理论从理性预期模型的角度解释了盈利能力收益的预测能力(Li and Zhang, 2010; Hou et al., 2015)。理论上,基于投资摩擦的Q理论认为高盈利能力的公司可以通过投资获得更高的边际收益,因此其会有更高的股票收益。在投资摩擦小的公司中,盈利与股票预期回报的正向关系更显著。我们发现,盈利溢价效应在投资摩擦低的公司中更显著,符合Q理论资产定价模型。然而,该效应在错误定价程度高的公司中并不强,有悖于行为金融错误定价理论。

随着中国经济发展进入“新常态”,合理地利用金融市场为实体经济服务、为企业融资已经成为了政策制定和监管者的共识。遵循资本市场的客观规律,科学地进行投资而不是投机,是保障投资者获取稳定收益的关键,也是金融市场能持续地发挥其服务实体经济作用的重要原因。

本文的组织架构如下。第二部分主要描述了研究方法、数据来源及不同的盈利指标。第三部分使用投资组合分析法、回归分析法检验了上市公司综合盈利能力对于横截面股票收益的预测能力。第四部分从经济机制的角度,研究了盈利溢价是由行为金融错误定价理论还是由基于投资摩擦的Q理论所解释。第五部分是结论与建议。

## 二、研究方法与数据描述

### (一) 研究方法

#### 1. 偏最小二乘法

偏最小二乘法(Partial Least Square, PLS法)的优点是能有效提取对预测目标预测能力强的部分,并去除公共噪音的干扰。该方法主要经过Kelly and Pruitt (2013, 2015), Huang et al. (2015)发展,已逐渐在实证资产定价领域内被广泛应用。在本文的研究中,我们参考Light et al. (2017)的研究方法,首先假设市场上有N家上市公司,其盈利指标至少在两期内能被观测。股票*i*在*t*期的预期收益 $r_{it} = E[R_{it+1} | I_t]$ ,其中 $I_t$ 为所有在*t*

期能被观测的元素的信息集。因此,股票  $i$  的实际收益为:

$$R_{it+1} = r_{it} + \varepsilon_{it+1} \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

其中,非预期收益的期望为 0 ( $E[\varepsilon_{it+1} | I_t] = 0$ ),且其独立于信息集中的任一元素,同时不同公司的非预期收益可能相关。在实际投资中,预期收益很难被投资者直接观测,但投资者可以通过了解信息集来进行估计。在本文的研究中,我们将 12 个盈利指标作为信息集,并逐月标准化所有的盈利指标。接下来,我们假设存在唯一的潜在上市公司盈利水平因子  $r_{it}$  能够综合所有的上市公司盈利指标信息,并与股票预期收益相关:

$$X_{it}^a = \eta_i^a (r_{it} - \bar{r}_t) + \bar{r}_t \quad a = 1, \dots, 12 \quad (2)$$

其中,  $\eta_i^a$  代表公司盈利能力  $X_{it}^a$  对预期收益的敏感程度,  $\bar{r}_t$  代表  $t$  期横截面收益的平均值。因此,上市公司综合盈利水平  $\hat{P}_{it} = \bar{r}_{it}$  可以由以下两步构造。

第一步,对于每一个盈利指标单独进行横截面回归。回归的被解释变量是每家公司  $i$  在  $t$  期的真实收益  $\hat{R}_{it}$ ,  $i = 1, \dots, N$ , 回归的解释变量是滞后一期的盈利指标  $X_{it-1}^a$ 。回归得到的不同盈利指标的斜率记为  $\beta_i^a$ 。

第二步,对于每家公司  $i$ , 进行盈利指标  $X_{it}^a$  (被解释变量) 与第一步获得的斜率  $\beta_i^a$  (解释变量) 的回归,此时回归的斜率就是估计的综合盈利水平因子  $\hat{P}_{it}$ 。

当然,如果能够用不只  $t$  期和  $t-1$  期的盈利指标数据,两步回归所获得的结果将更加准确。因此,我们在第一步回归中使用  $s$  期时间序列平均的斜率  $\beta_i^s$ ,  $s \leq 12$  来替代  $\beta_i^a$ ,  $s$  分别取 12 个月、24 个月和 36 个月。

## 2. 组合预测法

组合预测法能够直接将不同变量和模型的估计进行有效整合。Timmermann (2006) 指出,正如分散化的资产配置能够提高投资组合稳健收益一样,组合预测法也可以通过合理分配不同模型和变量的预测估计占比,从而提高整体收益预测准确性。在本文的研究中,使用组合预测法来估计的上市公司综合盈利水平实际上是由不同的盈利指标对预期收益进行等值加权平均得到:

$$\hat{P}_{t+1} = \sum_{i=1}^K w_{it} \hat{P}_{it+1} \quad (3)$$

上式中,  $\hat{P}$  代表不同盈利指标  $i$  所估计的预期收益,  $w_{it}$  代表在  $t$  期中对第  $i$  个估计值赋予的预测权重,而所有预测权重之和为 1。Rapach et al. (2010) 指出,简单的等权重赋值法往往能够显著优于使用历史平均法进行预测。

在本文的研究中,组合预测法可以通过以下两个步骤具体实施: 第一步,对于 12 个上市公司盈利指标,逐月分别进行股票收益和滞后的盈利指标的回归,得到各指标与预期收益相关的回归系数。第二步,用第一步得到的回归系数乘以每个盈利指标,计算预期收益,并对由 12 个盈利指标所衡量的预期收益进行等值平均,得到所估计的综合盈利水平因子。相较于偏最小二乘法,本文使用的组合预测法对每一个盈利指标所赋予的权重是

一样的,这实际上是一种简化的估计。

### 3. 投资组合分析法

投资组合分析法( Portfolio analysis) 的实质是按不同指标对股票进行排序和分组,构建投资组合并持有一定的时期(年、季、月)。然后,在计算投资组合收益的基础上,比较不同投资组合的超额投资收益是否有显著差异,从而检验不同指标对于横截面股票收益是否产生影响。相较于线性回归,投资组合分析法能够较少地受到线性假设的限制,同时对于个别的极端值也不敏感,因此在实证资产定价领域得到了广泛应用。

本文使用的投资组合法是在月度频率上根据上市公司的盈利指标或综合盈利水平构造投资组合:在每月的第一个交易日,分别根据公司最新的财务报表数据(年报或季报)计算样本中每一家公司的盈利指标数值或综合盈利水平,按照该指标数值大小从小到大对样本中全体公司进行排序,等分成10组投资组合,并用编号对每组进行标记。第一组表示盈利指标数值最小的前10%的股票,标记为“Low”组。与第十组表示盈利指标最高的前10%的股票,标记为“High”组。其他组按盈利能力高低分别记为2至9组。同时,我们做多“High”组,卖空“Low”组,并将该投资组合记为多空对冲组合,即“High - Low”组。这些投资组合的持有周期为一个月,到了下个月,我们重复上述过程构建和持有新的投资组合。在本文中,我们主要根据上市公司上个月的市值大小分配每一只股票在投资组合中所占权重,即构造市值加权的投资组合。一般而言,如果最终“High - Low”组能够产生显著收益,则证明我们进行排序的指标能够显著预测横截面股票收益。

### (二) 数据介绍

本文的研究对象是中国股票市场的上市公司,主要包括在上海证券交易所、深圳证券交易所上市的所有的A股公司以及创业板公司。其中,为了研究上市公司的股票收益以及财务状况,数据主要从国泰安数据库( China Stock Market and Accounting Research, CSMAR) 获得。例如,月度频率的股票收益数据,上市公司年度、季度财务报表、资产负债表、现金流量表等数据。此外,诸如资本资产定价模型( Capital Asset Pricing Model, CAPM)、Fama - French 因子模型数据(三因子、五因子模型)、停复牌公司信息数据、特别处理( Special Treatment, ST) 与特别转让( Particular Transfer, PT) 股票数据、企业产权分类数据等也来自国泰安数据库。

根据资产定价领域的主流研究( Fama and French, 1993), 基于对分析结果的严谨性和准确性的考虑,需要对所选取的数据样本进行筛选和修正。首先,本文将样本时间区间起始点选在2000年后。这是由于中国股票市场从90年代初期建立的头十年里,市场机制不健全、上市公司数量较少、公司的财务造假和内幕交易现象较严重,可能难以得到令人信服的实证资产定价研究结论。根据目前中国股票市场的研究( Carpenter et al., 2015; Allen et al., 2018) 经验,本文将分析的起始点选在2000年后。其次,我们剔除了金融类公司和ST、PT类公司的影响。这是由于金融行业类公司的资本结构具有高杠杆、高负债等特点,其财务指标等往往与非金融行业公司差别很大,因此可比性不强。此外,ST、PT类公司由于财务状况异常,且每日股票收益波动与非ST、PT类公司不同(限制在

正负 5% 之内) 因此在文献中也常被剔除。在未汇报的表格中, 延长样本长度或加入这两类公司并不会对本文的主要结果产生本质影响。为了使分析结果更合理, 本文进行了上述的样本处理。

### (三) 盈利指标的定义与计算

本文从目前实证资产定价的文献中梳理了与公司股票预期收益相关的 12 个衡量盈利能力的指标, 每个指标的名称、计算方法和文献出处如表 1 所示。

表 1 盈利指标名称、定义及文献出处

指标名称	定义	文献出处
资产周转率 ( Asset turnover , ATO)	销售收入与上一年的净运营资产之比	Soliman ( 2008)
现金生产力 ( Cash productivity , CP)	流通市值加上长期负债减去总资产 除以现金及现金等价物	Chandrashekar and Rao ( 2009)
现金资产比 ( Cash - to - assets , CTA)	现金及现金等价物与近两年的平均总资产之比	Palazzo ( 2012)
资本换手率 ( Capital turnover , CTO)	销售收入与上一年的总资产之比	Haugen and Baker ( 1996)
盈余收益率 ( Earnings yield , EY)	息税前收入( 净利润与税费、财务费用之和) 与企业价值之比	Greenblatt ( 2006)
毛利润率 ( Gross profitability , GP)	营业收入减去营业费用 除以上两期的平均总资产	Novy - Marx ( 2013) ; Jiang et al. ( 2018)
净支出盈利比 ( Net payout over profits , NPOP)	总净支出( 净收入减去账面市值的变化) 与总利润之比	Asness et al. ( 2017)
净运营资产收益率 ( Return on net operating assets , RNA)	折旧后的净营运收入与上一年的净运营资产之比	Soliman ( 2008)
资产收益率 ( Return on asset , ROA)	总营运利润与上两期的平均总资产之比	Balakrishnan et al. ( 2010) ; Jiang et al. ( 2018)
股东权益收益率 ( Return on equity , ROE)	净收入与上两期的平均股东权益之比	Hou et al. ( 2015) ; Jiang et al. ( 2018)
投资性资产收益率 ( Return on invested capital , ROIC)	息税前收入减去非营运收入 除以非现金企业价值	Greenblatt ( 2006)
应税收入与账面收入比 ( Taxable Income -to -book income , TBI)	税前收入与净收入之比	Green et al. ( 2013)

## 三、上市公司综合盈利水平与横截面股票收益

本部分将从多个角度探讨上市公司盈利指标、综合盈利水平与横截面股票收益之间的关系。

## (一) 上市公司单盈利指标与股票收益

首先,我们研究第二部分列出的12个单盈利指标对股票收益的预测能力。在每月的第一个交易日,分别根据公司过去的财务报表数据(年报或季报)计算样本中每一家公司各盈利指标的数值,按照该指标数值从小到大对样本中全体公司进行排序,再等分成10组投资组合,并根据各股的上月市值大小计算投资组合收益。其中,根据Jiang et al. (2018)的研究,毛利润率、资产收益率和股东权益收益率按照季报中当季值计算,每个月使用最新更新的季报数据构建投资组合。其他指标按照表1的定义,从去年的年报中计算。根据Fama and French (1993)的方法,上年年报数据在每年7月到次年6月的投资组合构建中使用。表2汇报了从2001年7月到2017年12月,由12个上市公司盈利指标构造的市值加权多空对冲组合(High-Low组)的月平均收益(百分比形式)、夏普比率、用资本资产定价模型衡量的超额收益(CAPM- $\alpha$ ,百分比形式)、用Fama-French三因子模型衡量的超额收益(FF3- $\alpha$ ,百分比形式)以及用Fama-French五因子模型衡量的超额收益(FF5- $\alpha$ ,百分比形式)以及其t值。

表2 上市公司单盈利指标与横截面股票收益

指标	月平均收益	夏普比率	CAPM- $\alpha$	FF3- $\alpha$	FF5- $\alpha$
ATO	0.43 [1.81]	0.45	0.47 [1.95]	0.73 [3.25]	0.59 [2.57]
CP	-0.53 [-1.58]	-0.39	-0.48 [-1.44]	-0.28 [-1.72]	-0.49 [-2.50]
CTA	0.48 [1.58]	0.40	0.48 [1.56]	0.73 [3.37]	0.41 [1.85]
CTO	0.47 [1.96]	0.48	0.50 [2.11]	0.80 [3.72]	0.63 [2.86]
EY	0.60 [1.59]	0.39	0.69 [1.87]	1.25 [5.96]	0.95 [5.13]
GP	0.91 [2.32]	0.57	1.09 [3.01]	1.91 [6.34]	1.30 [4.64]
NPOP	-0.01 [-0.02]	-0.01	-0.01 [-0.10]	-0.25 [-1.99]	-0.15 [-1.26]
RNA	0.10 [0.80]	0.20	0.09 [0.72]	0.22 [1.89]	0.06 [0.57]
ROA	0.85 [1.98]	0.49	0.98 [2.40]	2.09 [7.42]	1.46 [5.95]
ROE	0.77 [1.82]	0.45	0.89 [2.16]	2.03 [7.23]	1.39 [5.72]
ROIC	0.30 [1.04]	0.26	0.38 [1.35]	0.98 [5.50]	0.57 [3.72]
TBI	0.27 [1.69]	0.42	0.30 [1.87]	0.43 [2.73]	0.27 [1.80]

从表2中,首先我们可以发现有6个盈利指标的多空对冲组合能够产生显著为正的月平均收益。其中,资本换手率(CTO)、毛利润率(GP)与资产收益率(ROA)的High-Low组月度收益分别为0.47%( $t=1.96$ )、0.91%( $t=2.32$ )、0.85%( $t=1.98$ ),都达到了5%以上的显著水平。High-Low组月平均收益最高的三个指标为毛利润率、资产收益率与股东权益收益率。此外,除了现金生产力(CP)和净支出盈利比(NPOP),其他盈利指标构造的High-Low组都有正向收益,这说明绝大多数盈利指标能够正向预测股票收益:公

司盈利水平越高,未来股票收益就越大。当使用不同的资产定价模型解释这些投资组合的收益来源,我们发现大多数指标的超额收益  $\alpha$  依然显著。

## (二) 使用偏最小二乘法提取上市公司综合盈利水平

接下来,我们使用第二部分所阐述的偏最小二乘法提取上市公司综合盈利水平,并检验其对横截面股票收益的预测能力。我们将不同的盈利指标逐月进行标准化,然后将上市公司按照提取的综合盈利水平(逐月取 12 个月平均的斜率  $\beta_i^{12}$ ) 从低到高进行排序,并使用与前文类似的方法构造投资组合。表 3 列出了各投资组合的月平均收益、夏普比率、CAPM -  $\alpha$ 、FF3 -  $\alpha$ 、FF5 -  $\alpha$  以及各组收益的  $t$  值。

表 3 基于偏最小二乘法构造的上市公司综合盈利水平与股票收益

投资组合	月平均收益	夏普比率	CAPM - $\alpha$	FF3 - $\alpha$	FF5 - $\alpha$
Low	0.31 [0.45]	0.02	-0.62 [-2.51]	-0.81 [-3.60]	-0.75 [-2.69]
2	0.59 [0.88]	0.12	-0.34 [-1.66]	-0.51 [-2.82]	-0.47 [-2.13]
3	0.77 [1.11]	0.18	-0.18 [-0.92]	-0.41 [-2.50]	-0.36 [-1.54]
4	0.73 [1.05]	0.16	-0.23 [-1.27]	-0.48 [-3.46]	-0.43 [-2.13]
5	0.69 [1.03]	0.16	-0.24 [-1.34]	-0.49 [-3.36]	-0.41 [-2.08]
6	0.82 [1.21]	0.20	-0.12 [-0.67]	-0.34 [-2.36]	-0.36 [-1.67]
7	0.93 [1.40]	0.25	0.00 [0.02]	-0.21 [-1.48]	-0.27 [-1.34]
8	1.15 [1.71]	0.32	0.22 [1.07]	0.04 [0.26]	0.00 [-0.01]
9	1.14 [1.72]	0.32	0.22 [1.17]	0.11 [0.56]	0.01 [0.03]
High	1.56 [2.30]	0.47	0.65 [2.49]	0.69 [2.68]	0.47 [1.67]
High - Low	1.25 [3.05]	0.75	1.27 [3.07]	1.50 [3.61]	1.22 [2.94]

分析表 3 的结果可知,各投资组合的月平均收益随着上市公司的综合盈利能力的增加而增加。具体而言,月度平均收益从综合盈利能力最低组的 0.31% ( $t = 0.45$ ) 增加至综合盈利能力最高组的 1.56% ( $t = 2.30$ ),综合盈利能力最高与最低组的月度平均收益之差为 1.25%, $t$  值为 3.05,在 1% 水平上显著。这表明通过投资于上市公司综合盈利水平所构建的多空对冲组合,平均每年将获得 15% 的年化收益。同时,夏普比率也存在着从低盈利组到高盈利组的单调递增的规律,多空对冲组合的夏普比率更是高达 0.75。对比表 2 的结果我们还发现,用偏最小二乘法提取的综合盈利能力比任一单盈利指标能够更显著地预测股票收益,并有着更高的夏普比率。此外,无论是用 CAPM 模型、Fama - French 三因子模型、还是 Fama - French 五因子模型衡量的超额收益都十分显著。多空对冲组合的月平均 CAPM -  $\alpha$ 、FF3 -  $\alpha$ 、FF5 -  $\alpha$  分别为 1.27% ( $t = 3.07$ )、1.50% ( $t = 3.61$ )、1.22% ( $t = 2.94$ ),都在 1% 水平以上显著。

对于使用偏最小二乘法提取上市公司的综合盈利水平,还可以从多个角度入手。在



表4中,我们使用了等值平均法构造投资组合、取24个月的平均斜率 $\beta_i^{24}$ 、取36个月的平均斜率 $\beta_i^{36}$ 对上市公司的综合盈利水平进行构造。

表4 使用不同方法构造的PLS综合盈利水平与股票收益

投资组合	月平均收益	夏普比率	CAPM - $\alpha$	FF3 - $\alpha$	FF5 - $\alpha$
等值平均投资组合					
Low	0.55 [0.85]	0.10	-0.32 [-1.61]	-0.47 [-2.76]	-0.42 [-2.02]
High	1.96 [2.74]	0.58	1.02 [3.38]	0.79 [3.35]	0.56 [2.20]
High - Low	1.41 [3.43]	0.82	1.34 [3.82]	1.26 [3.79]	0.98 [2.53]
取24个月的平均斜率					
Low	0.49 [0.69]	0.08	-0.46 [-1.99]	-0.77 [-3.68]	-0.62 [-2.40]
High	1.41 [2.05]	0.41	0.49 [1.77]	0.68 [2.72]	0.41 [1.45]
High - Low	0.92 [2.11]	0.52	0.95 [2.18]	1.44 [3.56]	1.03 [2.62]
取36个月的平均斜率					
Low	0.46 [0.66]	0.07	-0.47 [-1.83]	-0.88 [-3.94]	-0.67 [-2.51]
High	1.48 [2.20]	0.44	0.59 [2.06]	0.82 [3.33]	0.49 [1.78]
High - Low	1.02 [2.19]	0.54	1.06 [2.26]	1.70 [4.17]	1.16 [2.94]

从上表中的结果可以看出,三种方式构造的综合盈利水平的多空对冲组合月度收益在0.92% ( $t=2.11$ )到1.41% ( $t=3.43$ )之间波动。其中,取36个月的平均斜率的单因子PLS法在大多数情况下能够获得最高的多空对冲组合超额收益,其月度FF3 -  $\alpha$ 甚至高达1.70% ( $t=4.17$ )。使用等值平均法甚至优于表3的市值加权法构造的投资组合。为了检验我们在表3中提取的综合盈利水平是否过度地依赖某一两个公司盈利指标,表5进行了去除某一单变量后提取的综合盈利能力的稳健性检验。具体而言,对于ATO,我们在表5第一列展现了由去除掉该指标后提取的综合盈利水平所构造的“High - Low”组的月平均收益、夏普比率、CAPM -  $\alpha$ 、FF3 -  $\alpha$ 、FF5 -  $\alpha$ 以及各组收益的 $t$ 值。

表5 偏最小二乘法下去除单一变量后投资组合收益的稳健性检验

统计量	ATO	CP	CTA	CTO	EY	GP
月平均收益	1.19 [2.84]	1.04 [2.61]	1.16 [2.95]	1.21 [2.88]	1.11 [2.87]	1.11 [2.68]
夏普比率	0.70	0.64	0.73	0.71	0.71	0.66
CAPM - $\alpha$	1.20 [2.86]	1.05 [2.62]	1.20 [3.03]	1.22 [2.90]	1.12 [2.88]	1.12 [2.67]
FF3 - $\alpha$	1.44 [3.42]	1.23 [3.05]	1.46 [3.73]	1.46 [3.44]	1.32 [3.38]	1.30 [3.07]
FF5 - $\alpha$	1.15 [2.73]	1.10 [2.46]	1.22 [3.11]	1.18 [2.78]	1.11 [2.83]	1.03 [2.44]

续表

统计量	ATO	CP	CTA	CTO	EY	GP
统计量	NPOP	RNA	ROA	ROE	ROIC	TBI
月平均收益	1.20 [2.92]	1.24 [3.01]	1.08 [2.67]	1.09 [2.73]	1.21 [2.94]	1.19 [2.94]
夏普比率	0.72	0.74	0.66	0.67	0.72	0.72
CAPM - $\alpha$	1.22 [2.95]	1.26 [3.05]	1.09 [2.69]	1.09 [2.72]	1.22 [2.96]	1.20 [2.96]
FF3 - $\alpha$	1.47 [3.54]	1.49 [3.59]	1.32 [3.22]	1.30 [3.19]	1.43 [3.43]	1.44 [3.50]
FF5 - $\alpha$	1.16 [2.81]	1.20 [2.91]	1.06 [2.59]	1.03 [2.55]	1.15 [2.77]	1.17 [2.85]

从表 5 中,我们不难发现,剔除任何单一盈利能力指标对提取的综合盈利水平的预测能力影响并不大。此时多空对冲投资组合的月平均收益在 1.04% ( $t = 2.61$ ) 到 1.24% ( $t = 3.01$ ) 间波动,相比于表 3 中 1.25% 的月平均收益略微降低,但所有的结果依然显著。同样,所有组合的夏普比率和超额收益都显著为正,证明我们使用偏最小二乘法提取的综合盈利水平并不依赖于某一个盈利指标。

### (三) 使用组合预测法提取上市公司综合盈利水平

本部分使用本文第二部分所阐述的组合预测法提取上市公司综合盈利水平,并检验其对横截面股票收益的预测能力,作为与偏最小二乘法相对比的结果。

表 6 使用组合预测法构造的上市公司综合盈利水平与股票收益

投资组合	月平均收益	夏普比率	CAPM - $\alpha$	FF3 - $\alpha$	FF5 - $\alpha$
Low	0.11 [0.15]	-0.06	-0.52 [-1.60]	-0.81 [-2.97]	-0.74 [-2.38]
2	0.25 [0.34]	-0.01	-0.39 [-1.48]	-0.62 [-2.97]	-0.59 [-2.36]
3	0.47 [0.65]	0.08	-0.17 [-0.66]	-0.37 [-1.88]	-0.34 [-1.29]
4	0.52 [0.70]	0.10	-0.13 [-0.59]	-0.31 [-1.83]	-0.31 [-1.43]
5	0.40 [0.54]	0.05	-0.25 [-1.18]	-0.37 [-2.17]	-0.41 [-1.78]
6	0.43 [0.61]	0.07	-0.21 [-1.23]	-0.32 [-2.62]	-0.46 [-2.15]
7	0.50 [0.68]	0.09	-0.15 [-0.77]	-0.23 [-1.37]	-0.31 [-1.32]
8	0.74 [1.01]	0.19	0.10 [0.42]	0.06 [0.28]	-0.03 [-0.11]
9	0.83 [1.17]	0.23	0.20 [0.82]	0.35 [1.53]	0.16 [0.62]
High	1.19 [1.54]	0.35	0.54 [1.71]	0.78 [2.59]	0.56 [1.64]
High - Low	1.08 [2.06]	0.60	1.05 [2.01]	1.59 [3.27]	1.30 [2.80]

表6的结果与表3类似,各投资组合的月平均收益随着公司的综合盈利能力的增加而增加。综合盈利能力最低组的月度平均收益从0.11% ( $t = 0.15$ ) 增加至最高组的1.19% ( $t = 1.54$ ) ,High - Low 组的月平均收益为1.08% , $t$  值为2.06。相比于偏最小二乘法,组合预测法提取的综合盈利水平预测能力虽然显著,但却更低。同时,多空对冲组合的夏普比率为0.60,也低于偏最小二乘法的0.75。当然,对比表2的结果,用组合预测法提取的综合盈利能力依然比任一单盈利指标能够更显著地预测股票收益,并有着更高的夏普比率。这说明组合预测法与偏最小二乘法类似,能够有效地整合单个盈利指标对收益预测有关的部分,从而更好地衡量我国上市公司的盈利水平。此外,在未汇报的结果中,我们发现剔除任何单一盈利能力指标对使用组合预测法提取的综合盈利水平的预测能力影响也不大。

#### (四) Fama - MacBeth 回归分析

通过前述分析,我们发现综合盈利水平高的公司能够在未来获得较高的股票收益。为了对目前的结果进行稳健性分析,本部分使用 Fama - MacBeth 回归分析法 (Fama and MacBeth, 1973) 进行检验: 我们控制公司规模 (Banz, 1981)、价值 (Fama and French, 1993)、反转 (高秋明等 2014) 等多个变量后,考察综合盈利水平对于收益预测的能力大小。表7共使用了6组不同的回归方程,回归(1)至回归(6),研究综合盈利水平在控制了不同的变量后,对于下一期股票收益的解释力度。其中,回归(1)至回归(3)是使用偏最小二乘法提取的综合盈利水平(盈利 - PLS),回归(4)至回归(6)是使用组合预测法提取的综合盈利水平(盈利 - FC)。各方程中的回归系数都以百分比形式表示。

表7 控制其他重要的股票收益解释变量的回归分析

回归	盈利 - PLS	盈利 - FC	规模	价值	反转
(1)	0.0082 [4.83]				
(2)	0.0056 [4.14]		-0.5064 [-3.30]	0.0652 [0.61]	
(3)	0.0075 [4.52]		-0.5125 [-3.43]	0.0098 [0.07]	-0.6035 [-3.28]
(4)		0.1436 [3.17]			
(5)		0.0988 [2.89]	-0.6569 [-3.80]	0.0660 [0.52]	
(6)		0.1275 [2.98]	-0.5876 [-3.27]	0.0103 [0.09]	-0.5982 [-3.11]

从回归(1)至(3)我们可以看出,当只考虑用偏最小二乘法提取的综合盈利水平作为

对股票预期收益的解释变量时,其回归系数为 0.0082,  $t$  值为 4.83。在考虑规模和价值因素作为控制变量时,盈利-PLS 的回归系数为 0.0056,  $t$  值为 4.14,依然在 1% 的水平上显著。在同时考虑了规模、价值和反转的情况下,盈利-PLS 的回归系数为 0.0075,  $t$  值为 4.52。这说明在控制了不同的变量后,用 PLS 法提取的综合盈利水平依然能有效预测未来股票收益,综合盈利水平越高的公司未来会有较高的股票收益。分析回归(4)至回归(6)的结果,我们发现组合预测法提取的综合盈利水平在控制了多变量后也能够显著预测股票收益,其系数在 0.0988( $t=2.89$ )到 0.1436( $t=3.17$ )之间变动。

总之,通过 Fama-MacBeth 回归,可以得出,在中国股票市场,使用偏最小二乘法和组合预测法提取的上市公司综合盈利水平能够有效预测未来股票收益,即使在控制了规模、价值和反转因素后,综合盈利水平与未来股票收益也存在显著的正向关系。

#### 四、综合盈利水平收益预测能力的解释

我们将从经济机制的角度出发,研究上市公司综合盈利水平对于收益预测的来源是否由行为金融错误定价理论,或者由基于投资摩擦的 Q 理论所解释。

##### (一) 基于行为金融错误定价理论的解释

行为金融错误定价理论认为,股票收益预测的来源是由于各种投资者的行为偏差所导致。本文主要选择了四个刻画错误定价程度的指标来检验是否是由于行为金融错误定价理论导致了高盈利能力高股票收益的现象。这四个指标包括异质性风险(Idiosyncratic volatility, IVOL),股票收盘价格(Price, PRC),Amihud (2002) 非流动性(Illiquidity, ILLIQ),以及人民币交易量(RMB trading volume, RVOL)。一般情况下,异质性风险(IVOL)更高,股票的估值不确定性越大,此时投资者面临更高的信息不对称程度而难以准确预测未来股票的收益情况,因此错误定价发生的概率增大。当股票收盘价格越低时,此时交易股票的相对成本越高,套利难度越大,错误定价程度越高。与之类似,股票交易量越低(RVOL 越低),此时的交易成本越高,错误定价程度也因此越高。对于非流动性而言,当个股的流动性越差时(ILLIQ 越高),投资者面临的潜在套利成本越高,错误定价的程度越大。综上所述,本文采取多因素的投资组合分析法,将股票分别按照错误定价程度与综合盈利水平进行排序。如果在错误定价程度高的组内出现更高的投资收益,则证明由上市公司综合盈利水平所带来的超额收益能够由行为金融错误定价理论所解释。表 8 展示了各指标高、低融资约束组中综合盈利水平最低(“L”)、最高(“H”)以及盈利水平的多空对冲组合(“H-L”)的月平均收益与使用 FF5 因子模型衡量的月平均超额收益  $\alpha$  (以百分比形式表示)。

表8 错误定价程度与综合盈利水平溢价效应检验

错误定价程度	指标	月平均收益			FF5 - $\alpha$		
		L	H	H - L	L	H	H - L
低	IVOL	0.51	1.71	1.20	-0.52	0.64	1.16
		[0.78]	[2.46]	[2.57]	[-1.69]	[1.88]	[2.43]
高	IVOL	0.13	1.19	1.05	-0.90	0.08	0.97
		[0.17]	[1.62]	[2.40]	[-2.88]	[0.23]	[2.25]
低	PRC	0.13	1.33	1.21	-0.81	0.39	1.21
		[0.18]	[1.93]	[2.53]	[-2.30]	[1.14]	[2.43]
高	PRC	0.53	1.65	1.12	-0.67	0.24	0.91
		[0.71]	[2.18]	[2.36]	[-2.02]	[0.69]	[1.87]
低	ILLIQ	-0.08	1.41	1.48	-0.93	0.52	1.45
		[-0.12]	[2.03]	[3.35]	[-2.85]	[1.62]	[3.21]
高	ILLIQ	0.98	1.62	0.65	-0.45	0.10	0.54
		[1.30]	[2.21]	[1.69]	[-1.79]	[0.34]	[1.43]
低	RVOL	-0.13	1.37	1.49	-1.02	0.46	1.47
		[-0.18]	[1.92]	[3.33]	[-3.21]	[1.37]	[3.22]
高	RVOL	1.31	1.93	0.62	-0.10	0.41	0.50
		[1.75]	[2.77]	[1.53]	[-0.34]	[1.36]	[1.27]

表8的结果显示,由综合盈利水平所带来的超额收益往往在错误定价程度较低的组内更高。具体而言,对于IVOL指标,错误定价程度低的组内由综合盈利水平所构建的H-L组月平均收益为1.20% ( $t=2.57$ ),FF5 -  $\alpha$  为1.16% ( $t=2.43$ );而错误定价程度高的组内,H-L组月平均收益降为了1.05% ( $t=2.40$ ),FF5 -  $\alpha$  降为0.97% ( $t=2.25$ )。与此类似,在其他衡量错误定价程度的组中,错误定价程度越低的组内所产生的多空对冲组合收益越高。这说明在中国股票市场中,综合盈利水平高的公司所带来较高的超额收益不是由于投资者对于这类企业的错误定价所造成。

## (二) 基于Q资产定价理论的解释

传统的资产定价理论都是从投资者的角度出发,探讨投资者如何根据自身的风险偏好进行理性预期,最大化其效用函数来进行资产配置。但是,传统的资产定价模型往往容易忽略企业自身行为对资产收益的影响。随着Li and Zhang (2010)的研究,Hou et al. (2015)提出了从公司视角出发的基于投资摩擦的Q资产定价模型。该模型清楚解释了当公司面临的摩擦水平越低时,公司盈利能力与股票预期收益的正向关系越强。因此,我们可以通过对公司所面临的摩擦程度的不同来检验盈利溢价的大小是否有差异。在本文中,我们使用资产规模(Total asset, AT)、分红水平(Dividend payout, DIV)、产权性质(State ownership, SO)以及SA指数(SA Index)来衡量企业面临的摩擦程度的高低。其中,对于资产规模较大的公司,它们往往能够向银行提供更多的抵押品,因此所面对的投资摩擦较小。而当公司的分红水平较高时,其未来预期现金流也比较高,这类

公司财务状况往往比较好,因此遇到的投资摩擦较小。此外,由于国企往往受到政府的支持较多,其投资摩擦较小。我们还根据 Hadlock and Pierce (2010) 的研究计算公司的 SA 指数,指数越高意味着公司面临的融资约束程度越深,投资摩擦越大。

在每个月月初,我们将个股按照上个月最新的投资摩擦程度进行从高到低的排序,分为三组。其中,低 AT、低 DIV、非国企、高 SA 指数分别代表较高的投资摩擦程度。然后,我们独立地将个股按照由单因子 PLS 法提取的综合盈利水平进行排序,分为 10 组,并计算市值加权的投资组合的月平均收益与月平均  $FF5 - \alpha$  (以百分比形式表示)。

表 9 投资摩擦程度与综合盈利水平溢价效应检验

投资摩擦程度	指标	月平均收益			$FF5 - \alpha$		
		L	H	H - L	L	H	H - L
低	AT	0.21	1.48	1.27	-0.72	0.59	1.30
		[0.31]	[2.13]	[3.04]	[-2.82]	[1.87]	[3.04]
高	AT	0.94	1.86	0.93	-0.53	0.42	0.95
		[1.15]	[2.51]	[2.05]	[-1.90]	[1.26]	[2.13]
低	DIV	0.29	1.64	1.35	-0.78	0.52	1.30
		[0.43]	[2.36]	[3.05]	[-2.51]	[1.63]	[2.87]
高	DIV	0.46	1.62	1.16	-0.60	0.52	1.12
		[0.65]	[2.31]	[2.63]	[-2.02]	[1.72]	[2.52]
低	SO	0.99	2.36	1.38	-0.93	0.40	1.32
		[1.11]	[2.62]	[2.46]	[-2.16]	[1.10]	[2.27]
高	SO	1.03	1.97	0.94	-0.81	0.27	1.08
		[1.16]	[2.24]	[1.79]	[-2.14]	[0.69]	[1.98]
低	SA	0.22	1.50	1.28	-0.71	0.59	1.30
		[0.32]	[2.14]	[3.00]	[-2.28]	[1.86]	[2.95]
高	SA	0.55	1.51	0.96	-0.67	0.31	0.99
		[0.76]	[2.23]	[1.20]	[-2.62]	[0.99]	[2.53]

从表 9 的结果中可以得知,由综合盈利水平所带来的风险溢金的确在投资摩擦较低的组内更高。具体而言,对于 AT 指标,投资摩擦程度低的组内由综合盈利水平所构建的 H - L 组月平均收益为 1.27% ( $t = 3.04$ ),  $FF5 - \alpha$  为 1.30% ( $t = 3.04$ ); 而投资摩擦程度高的组内, H - L 组月平均收益降为 0.93% ( $t = 2.05$ ),  $FF5 - \alpha$  降为 0.95% ( $t = 2.13$ )。与此类似,在其他衡量投资摩擦程度的组中,公司所面临的投资摩擦越高时,股票收益与超额收益越低,这与基于投资摩擦的 Q 资产定价理论一致。上市公司的综合盈利水平对于股票收益预测的有效性受到公司所面临的投资摩擦的影响,公司所受的投资摩擦越小时综合盈利水平对收益的预测能力越高。

## 五、结论与建议

我们使用目前资产定价文献中较新的偏最小二乘法和组合预测法,从12个衡量公司的盈利能力的指标中提取了一个衡量上市公司综合盈利水平的指标。这个综合指标将更全面地衡量上市公司的盈利能力,为后续构造更精准的盈利因子的研究打下基础。研究显示,上市公司综合盈利水平能够显著地预测未来股票收益。在中国股票市场中,综合盈利水平越高的公司会获得较高的未来股票回报。我们同时发现,相比于行为金融错误定价理论,基于投资摩擦的Q理论理性预期模型能够更好地解释预测来源。我们的发现有别于美国市场的经验,说明在中国股票市场中,投资者也应关注基于理性预期的资产定价模型,而不能盲目照搬国外的结论。此外,有效降低企业所面临的投资摩擦或融资约束程度,将有助于资本市场正确认识企业盈利水平与资产预期回报之间的关系。

总之,通过本文的研究,我们能够更好地认识中国上市公司的综合盈利水平以及其与股票收益之间的关系。未来的研究可以根据本文的研究方法从其他角度来衡量中国上市公司的综合特征(如投资、交易摩擦等),并从不同指标类别的角度来理解中国股票市场的运行规律,寻找最合适的经济金融理论来解释中国股票市场的独特特征。

## 参考文献

- [1]高春亭和周孝华 2016,《公司盈利、投资与资产定价:基于中国股市的实证》,《管理工程学报》第4期,第25~33页。
- [2]高秋明、胡聪慧和燕翔 2014,《中国A股市场动量效应的特征和形成机理研究》,《财经研究》第2期,第97~107页。
- [3]姜宏伟、涂俊、Rapach D.、Strauss J. 和周国富 2011,《中国股票市场可预测性的实证研究》,《金融研究》第9期,第107~121页。
- [4]李志冰、杨光艺、冯永昌和景亮 2017,《Fama-French五因子模型在中国股票市场的实证检验》,《金融研究》第6期,第191~206页。
- [5]张信东和李建莹 2018,《盈利因子与投资因子具有定价能力吗?——来自中国股市的实证》,《金融与经济》第2期,第10~18页。
- [6]赵胜民、闫红蕾和张凯 2016,《Fama-French五因子模型比三因子模型更胜一筹吗——来自中国A股市场的经验数据》,《南开经济研究》第2期,第41~59页。
- [7]Allen, F., Qian, J., Shan, C., and Zhu, J. 2018. "Dissecting the Long-term Performance of the Chinese Stock Market," SSRN working paper.
- [8]Amihud, Y. 2002. "Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects," *Journal of Financial Markets*, 5(1): 31~56.
- [9]Asness, C. S., Frazzini, A., and Pedersen, L. H. 2017. "Quality Minus Junk," SSRN working paper.
- [10]Balakrishnan, K., Bartov, E., and Faurel, L. 2010. "Post loss/profit Announcement Drift," *Journal of Accounting and Economics*, 50(1): 20~41.
- [11]Banz, R. W. 1981. "The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks," *Journal of Financial*

- Economics ,9( 1) : 3 ~ 18.
- [12]Carpenter ,J. N. ,Lu ,F. ,and Whitelaw ,R. F. 2015. “The Real Value of China’s Stock Market ,” National Bureau of Economic Research working paper.
- [13]Chandrashekar ,S. ,and Rao ,R. K. 2009. “The Productivity of Corporate Cash Holdings and the Cross – section of Expected Stock Returns ,” McCombs Research Paper Series ,No. FIN – 03 ~ 09.
- [14]Fama ,E. F. ,and French ,K. R. 1993. “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds ,” *Journal of Financial Economics* ,33( 1) : 3 ~ 56.
- [15]Fama ,E. F. ,and French ,K. R. 2015. “A Five – factor Asset Pricing Model ,” *Journal of Financial Economics* ,116( 1) : 1 ~ 22.
- [16]Fama ,E. F. ,and MacBeth ,J. D. 1973. “Risk , Return , and Equilibrium: Empirical Tests ,” *Journal of Political Economy* ,81( 3) : 607 ~ 636.
- [17]Green ,J. , Hand ,J. R. , and Zhang ,X. F. 2013. “The Supra – view of Return Predictive Signals ,” *Review of Accounting Studies* ,18( 3) : 692 ~ 730.
- [18]Green ,J. , Hand ,J. R. , and Zhang ,X. F. 2014. “The Remarkable Multidimensionality in the Cross – section of Expected US Stock Returns ,” SSRN working paper.
- [19]Greenblatt ,J. 2006. “The Little Book that Beats the Market ,” John Wiley & Sons.
- [20]Hadlock ,C. J. ,and Pierce ,J. R. 2010. “New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving beyond the KZ index ,” *The Review of Financial Studies* ,23( 5) : 1909 ~ 1940.
- [21]Harvey ,C. R. , Liu ,Y. , and Zhu ,H. 2016. “... and the Cross – section of Expected Returns ,” *The Review of Financial Studies* ,29( 1) : 5 ~ 68.
- [22]Haugen ,R. A. ,and Baker ,N. L. 1996. “Commonality in the Determinants of Expected Stock Returns ,” *Journal of Financial Economics* ,41( 3) : 401 ~ 439.
- [23]Hou ,K. ,Xue ,C. ,and Zhang ,L. 2015. “Digesting Anomalies: An Investment Approach ,” *The Review of Financial Studies* ,28( 3) : 650 ~ 705.
- [24]Hou ,K. ,Xue ,C. ,and Zhang ,L. 2017. “A Comparison of New Factor Models ,” SSRN working paper.
- [25]Huang ,D. ,Jiang ,F. ,Tu ,J. , and Zhou ,G. 2015. “Investor Sentiment Aligned: A Powerful Predictor of Stock Returns ,” *The Review of Financial Studies* ,28( 3) : 791 ~ 837.
- [26]Jiang ,F. ,Qi ,X. , and Tang ,G. 2018. “Q – theory , Mispricing , and Profitability Premium: Evidence from China ,” *Journal of Banking & Finance* ,87: 135 ~ 149.
- [27]Jiang ,F. ,Tang ,G. ,and Zhou ,G. 2019. “Firm Characteristics and Chinese Stocks ,” SSRN working paper.
- [28]Kelly ,B. , and Pruitt ,S. 2013. “Market Expectations in the Cross – section of Present Values ,” *The Journal of Finance* ,68( 5) : 1721 ~ 1756.
- [29]Kelly ,B. , and Pruitt ,S. 2015. “The Three – pass Regression Filter: A New Approach to Forecasting using many Predictors ,” *Journal of Econometrics* ,186( 2) : 294 ~ 316.
- [30]Lam ,F. Y. ,Wang ,S. , and Wei ,K. C. 2015. “The Profitability Premium: Macroeconomic Risks or Expectation errors?” SSRN working paper.
- [31]Li ,D. , and Zhang ,L. 2010. “Does q – theory with Investment Frictions Explain Anomalies in the Cross Section of Returns?” *Journal of Financial Economics* ,98( 2) : 297 ~ 314.
- [32]Light ,N. ,Maslov ,D. , and Rytchkov ,O. 2017. “Aggregation of Information about the Cross Section of Stock Returns: A Latent Variable Approach ,” *The Review of Financial Studies* ,30( 4) : 1339 ~ 1381.
- [33]McLean ,R. D. , and Pontiff ,J. 2016. “Does Academic Research Destroy Stock Return Predictability?” *The Journal of Finance* ,71( 1) : 5 ~ 32.



- [34] Neely, C. J., Rapach, D. E., Tu, J., and Zhou, G. 2014. "Forecasting the Equity Risk Premium: the Role of Technical Indicators," *Management Science*, 60( 7): 1772 ~ 1791.
- [35] Novy – Marx, R. 2013. "The other Side of Value: The gross Profitability Premium," *Journal of Financial Economics*, 108( 1): 1 ~ 28.
- [36] Palazzo, B. 2012. "Cash Holdings, Risk, and Expected Returns," *Journal of Financial Economics*, 104( 1): 162 ~ 185.
- [37] Rapach, D. E., Strauss, J. K., and Zhou, G. 2010. "Out – of – sample Equity Premium Prediction: Combination forecasts and links to the real economy," *The Review of Financial Studies*, 23( 2): 821 ~ 862.
- [38] Soliman, M. T. 2008. "The use of DuPont Analysis by Market Participants," *The Accounting Review*, 83( 3): 823 ~ 853.
- [39] Timmermann, A. 2006. "Forecast Combinations," *Handbook of Economic Forecasting*, 1: 135 ~ 196.
- [40] Wang, H., and Yu, J. (2013). "Dissecting the Profitability Premium," SSRN working paper.

## Composite Profitability of Chinese Firms and Stock Returns

XIE Qian TANG Guohao LUO Qianlin

( Institute of Economics , Chinese Academy of Social Sciences;  
College of Finance and Statistics , Hunan University )

**Summary:** The question of why different assets deliver different returns is a fundamental problem in finance. In this regard, the literature has mainly focused on the relationship between the profitability and subsequent stock returns of firms. Profitability is also an important factor in the newly proposed asset pricing models. Furthermore, the empirical research on asset pricing has shown that a large number of firm characteristics can be used to forecast a cross – section of stock returns. However, because some of these factors have lost their predictability after being identified in academic papers or learned by the market, the question of how to extract the commonality of the predictors and aggregate the effective information has become a key issue in empirical finance. Different from the literature, which explores the predictability of individual profitability – related proxies, in this paper, we aggregate a composite profitability measure of Chinese firms from a set of individual profitability – related indicators. We then investigate the relation between a firm's composite profitability and stock returns in the Chinese stock market.

Specifically, we use the partial least squares ( PLS ) and forecast combination ( FC ) methods to aggregate a composite profitability measure from 12 individual profitability related proxies. Composite profitability provides a comprehensive measure of a firm's profitability, and may provide the basis for a new asset pricing model. We obtain data from the China Stock Market and Accounting Research ( CSMAR ) database from 2000 to December 2017, including accounting data, monthly stock returns, Fama – French ( 1993, 2015 ) common factors, and the Chinese risk – free rate. We find that firms with high composite profitability always have high future stock returns. Using the single factor PLS method and taking the 12 – month average slopes is the most efficient way to aggregate the composite profitability. The long – short portfolio generates 15% average annualized returns, with a Sharpe ratio of 0.75. In comparison, using the FC method to calculate the composite profitability

generates lower subsequent stock returns. The main objective of PLS is to extract a common factor from a set of predictors that has the highest covariance with the predicted variable, which is a “disciplined” dimension reduction technique. The FC approach averages the univariate predictive regression values of firms’ profitability equally, but it ignores the multivariate information structure and interaction between firms’ profitability. Hence, the PLS approach is more effective in aggregating information for cross-sectional analyses, and makes more accurate future return predictions.

We use different asset pricing models to calculate the abnormal returns generated by the composite profitability, including the Fama – French five – factor model. The results show that when using the PLS single factor model, the abnormal returns of the monthly long – short portfolios are 1.27% ( $t=3.07$ ), 1.50% ( $t=3.16$ ), and 1.22% ( $t=2.94$ ) based on the capital asset pricing model, and the Fama – French three – factor and five – factor models. After controlling for other firm characteristics and risks, such as firm size, book – to – market ratio, and reversal, the positive relation between composite profitability and stock returns is still significant and robust. We then investigate why firms with a high composite profitability have higher future stock returns. The results indicate that the composite profitability premium is stronger among firms with low investment friction, which is consistent with the implications of the investment – based  $q$  – theory asset pricing models. However, the premium is not stronger among firms with high mispricing, which contradicts the behavioral mispricing explanations.

Our results differ from the findings on the U. S. market, which suggests that investors in the Chinese market also have to focus on the rational expectation – based model. Our findings also indicate that the research on the international markets cannot adequately explain what happens in the Chinese market. Furthermore, reducing the investment friction helps the market to value its composite profitability more precisely. Future studies should focus on other aggregated information on firm characteristics, such as the investment and trading frictions. Moreover, the economic links and information structure of these factors should also be explored to understand the uniqueness of the Chinese stock market.

**Keywords:** Composite Profitability, Stock Returns, Chinese Stock Market,  $Q$  Theory

**JEL Classification:** G12, G14

(责任编辑: 王 鹏) (校对: WH)