

资产链、可交易价值与股票短期 收益分析

张 普¹, 吴冲锋², 张名誉¹

(1. 常州大学 经济管理学院, 江苏 常州 213164; 2. 上海交通大学 安泰经济与管理学院, 上海 200052)

摘要:根据资产链的思想提出股票可交易价值的概念,并从股票可交易过程中归纳出价格因子、流动性因子和波动性因子是股票可交易价值的主要构成因素。进而建立考虑可交易价值的单因素和多因素股票定价模型,选取中国沪深A股市场的周交易数据进行实证。结果显示:模型对中国沪深A股的短期收益具有良好的解释能力,并且在一定程度上优于Fama-French三因子模型。

关键词:可交易价值;资产链;短期收益

中图分类号:F830.91

文献标志码:A

文章编号:1008-5831(2011)06-0047-08

一、引言

简单地说,股票的可交易价值是指由于其“可交易”而带来的价值,这一概念的提出源于资产链的思想。资产链是资产变化链或资产价值变化链的简称,指“在金融创新的推动下,金融资产形态及其价值不断演变和深化而构成的逻辑路径”,即“实物资产→公司资产→资本资产→衍生资产”的过程^[1]。这其中,股票的上市过程即为由公司资产到资本资产环节的具体表现。较普通公司资产而言,上市公司股票最重要的特征在于其“可交易性”。可交易,使公司资产实现了股份化,为公司股票带来了流动性和波动性,并且,这些特征伴随着股票交易的始末,随时影响着股票的收益。因此,“可交易”应该具有价值。

从资产链的角度,从股票价格的形成根源入手,分析股票的可交易价值,探索其价格及收益的可能影响因素,建立股票定价模型并进行实证,是笔者的主要研究目标。相对于现有的主要从股票的市场价格行为出发讨论股票定价问题的研究而言,这无疑是一种全新的尝试。

二、可交易价值的构成分析及相关文献综述

根据资产链的思想,结合对现实中公司资产上市交易过程的分析,可以将资产的可交易过程分解为三个金融创新环节:首先,公司在上市之前必须进行股份化,将公司资产进行合理的拆分,使其成为价格较低、便于投资者买卖的形式;其次,资产上市交易,股份可流动性。这里,我们假设存在一种可流动但无波动的

收稿日期:2011-04-29

基金项目:自然科学基金项目“基于资产链的资产定价研究”(70671068);教育部人文社会科学基金青年项目“不对称信息、市场参与者有限理性与股票波动性价值”(11YJC790278);江苏省教育厅高校哲学社会科学基金项目(2011SJB790002);常州大学人文社会科学基金项目(ZMF11020023)

作者简介:张普(1975-),女,河北唐山人,常州大学经济管理学院讲师,博士,主要从事金融工程与资产定价研究;吴冲锋(1962-),男,上海交通大学安泰经济与管理学院副院长,教授,博士,博士研究生导师,主要从事金融工程、资产定价及金融风险管理研究。

股票,即股票可以自由买卖但交易价格始终不变,因此,在这个环节中,公司资产仅仅获得了流动性,却没有得到波动性;最后,可流动使得股票价格的波动成为可能,资产具有了波动性,即在可以随意买卖的基础上,股票价格也可不断变化。至此,股票的可交易过程完成,公司资产转化为资本资产。在这个过程中,资产的形态或价值都在不断地发生变化,并最终形成了我们在市场上见到的股票价格和收益。

(一) 股份化过程与价格效应

在公司资产的可交易过程中,股份化是基础和必备条件。显而易见,只有当庞大的公司资产经过拆分,具备了单位价值低、便于投资者买卖的形态之后,公司股份的“可交易”才成为可能。经济学中最基本的供求关系理论能对此作出合理的解释,即市场面对股份化之前和股份化完成之后的单位资产价格,必定具有完全不同的需求函数,其需求量也会有天壤之别。以此类推,在面对高价股和低价股时,投资者也往往会有不同的需求和心理,市场的态度也会不同,进而也就会影响到相关股票的价格和收益。已有研究证实中国股票市场存在价格效应,价格越大的资产组合,其月度平均回报率越小^[2]。此外,从有关股份分割的文献中,我们可以得到间接的论证。这些文献的共同观点是:由于心理及交易成本等方面的原因,高价股的可流通性较差,而股份分割能使股票价格回复到一个较低的“最优交易范围”里^[3-4]。并且,在这些文献中,对可流通性的理解即倾向于笔者提到的“可交易性”,因此我们有理由认为,价格因子应该是影响资本资产价格和收益的因素之一。

(二) 可流动过程与流动效应

必须承认,可流动过程是可交易过程中最核心的环节,说到“可交易”就不得不提到“流动性”,甚至在有些文献中,流动性是与可交易基本等同的一个概念,这其中最著名的当属“流动性期权理论”^[5]。该理论认为流动性缺失是导致不可交易或交易受限股票产生折价的主要原因,并基于“投资者完美择时能力”假设得到了流动性折价的最大值。此外,资产定价领域中关于流动性价值的研究也已经相当深入,一般认为流动性水平或流动性风险与资产价格和收益具有显著的相关关系^[6-7]。因此,无论是从理论研究的角度,还是根据实践中的经验,流动性因子都应是可交易价值分析中必须考虑的因素。

(三) 可波动过程与波动效应

可波动过程是一个通常不为人们所认识的过程。现实中,股票“可交易”带来的绝不仅仅是流动

性飞跃,还使股票价格的频繁波动成为可能,同时,真正给投资者带来收益的,更不仅仅是“能卖”,而是“能以不同的价格卖”。上文中流动性期权理论的实证结论也表明,不可交易股票现实的折价程度往往接近甚至高于理论模型得出的最大值^[5],这就提醒我们波动并非如人们认为的那样仅仅是流动性价值的一个影响因素,它也可能对股票价格和收益产生具有独立于流动性价值的影响;随机波动条件下,股票可交易过程中创造的波动性价值受预期波动率、预期波动率的波动率、预期波动率的均值回复速度及波动率过程与价格过程的相关程度等因素的共同影响^[8];而对可交易股票而言,关于波动性价值的研究也已经开始引起人们的关注,并且发现市场波动对证券价格具有一定的解释能力^[9-10]。因此,作为与流动性因子相生相伴的波动性因子,也应是我們研究可交易价值构成时应考虑的影响因素。

综上,价格因子、流动性因子和波动性因子都是股票可交易价值的可能影响因素。现有文献对价格效应和流动性效应已经有所涉及,但这些研究主要针对于以月度数据为代表的中长期收益率,由于时间的平滑效应,其中难以表现出股票的短期交易特征;而关于波动性效应的研究目前还仅仅局限于市场层面上,而且据笔者所知,尚未有将流动性价值和波动性价值分别独立作为收益影响因素研究。因此,笔者将利用股票可交易价值涉及因素描述股票的短期收益行为,运用周收益数据进行实证,检验涉及股票可交易价值的价格效应、流动效应和波动效应是否单独或共同存在于股票的短期收益中。

三、实证过程及结论

(一) 样本选择

选择在2004年1月1日至2008年12月31日期间,在沪深股市主板上市交易的所有A股的周交易数据,这期间中国股市出现了一轮前所未有的急涨急跌行情,各项可交易特征明显。同时,我们依下列原则筛选样本:(1)为了保证样本涨跌幅限制的一致性,若个股在样本期间内被特别处理或被其他处理,则剔除被处理期间的相应数据及恢复正常交易后前四周的数据;(2)为消除新股、次新股的概念对收益的影响,剔除新股上市后前四周的数据;(3)为了保持与其他相关研究的可比性,剔除净资产小于零的个股。经过筛选,有效样本共涉及251个交易日,1331只个股,所有数据来源于锐思(RESET)数据库。

(二) 数据分组及描述

令 $R_{i,j}$ 、 $Pri_{i,j}$ 、 $ExR_{i,j}$ 、 $Vla_{i,j}$ 以及 $r_{m,i,j}$ ($i = 1, 2 \dots 1$

331; $j = 1, 2 \dots 251$) 分别为个股 i 在其第 j 周的对数收益率、收盘价、换手率、波动率以及流通市值加权平均市场周收益率, 分别作为个股收益率、价格、流动性、波动性以及市场收益率的代理指标, 其中波动率根据 Garch(1,1) 模型计算而得, 并记 $r_{f,j}$ 为第 j 周的周无风险收益率。样本期间如遇个股停牌, 则相关数据记为空值, 不参加后续计算。

在每个交易周 j , 首先将所有有交易的个股按股价 $Pri_{i,j-1}$ 从低到高排序, 并以约 3:4:3 的比例分成三组, 分别记为 L_p 、 M_p 、 H_p 组, L_p 组为股价最低的

30%, M_p 组为股价居中的 40%, H_p 组则为股价最高的 30%; 然后再按同样的方法, 将所有有交易的个股按换手率 $ExR_{i,j-1}$ 分为 L_E 、 M_E 、 H_E 组; 按波动率 $Vla_{i,j-1}$ 分为 L_V 、 M_V 、 H_V 组; 最后, 将上述三种分组结果交叉, 可得 27 个组合, 并用有顺序的三位字母进行标记, 如 LMH 组即为股价低、换手率中、波动率高的个股组合, MML 组则为股价中、换手率中、波动率低的个股组合, 以此类推。求各组合每周的算术平均对数收益率和算术平均市场收益率, 分别记为 $P_{R_{k,j}}$ 和 $P_{r_{m,k,j}}$ ($k = 1, 2 \dots 27; j = 2, 3 \dots 251$)。27 个组合收益率的描述统计分析如表 1 所示。

表 1 27 个股票组合周收益率的描述统计分析

		周收益率平均值					周收益率标准差		
股价	换手率	波动率			股价	换手率	波动率		
		L_V	M_V	H_V			L_V	M_V	H_V
L_p	$L_E M_E H_E$	0.006 2	0.006 7	0.007 9	L_p	$L_E M_E H_E$	0.051 4	0.054 9	0.058 8
		0.005 6	0.006 3	0.006 9			0.057 6	0.058 9	0.061 7
		-0.001 0	-0.001 2	0.000 6			0.065 5	0.060 9	0.063 5
M_p	$L_E M_E H_E$	0.006 1	0.006 1	0.006 1	M_p	$L_E M_E H_E$	0.047 4	0.050 7	0.054 7
		0.003 2	0.005 2	0.005 4			0.053 9	0.055 7	0.056 7
		-0.003 1	-0.001 6	0.000 3			0.058 9	0.058 9	0.059 9
H_p	$L_E M_E H_E$	0.003 7	0.004 4	0.005 1	H_p	$L_E M_E H_E$	0.043 2	0.047 9	0.052 7
		0.001 6	0.004 7	0.004 8			0.051 3	0.053 2	0.055 5
		-0.000 5	-0.000 1	0.001 3			0.058 2	0.056 8	0.057 8

总体上说, 27 个组合的周收益率特征呈现出一定的规律变化: 随着股价的升高, 收益率的均值减小且同时标准差也减小, 说明高价股组合预期收益较低但比较稳定; 随着换手率的提高, 收益率均值减小但标准差增加, 说明流动性好的组合预期收益低且会面临高风险; 随着波动率的提高, 收益率均值略有上升且同时标准差增加, 表明高波动组的预期收益高于低波动组, 且高波动组合的风险大。由此可知, 价格因子、流动性因子和波动性因子都可能是股票周收益的影响因素。

(三) 因子构造及描述

根据上文的分组结果, 在每个交易周 j ($j = 2, 3 \dots 251$), 将 9 个高股价组 (H_{**} 组) 的周平均收益率的算术平均数与 9 个低股价组 (L_{**} 组) 的周平均收益率的算术平均数之差记为 F_Pri_j , 作为价格因子的代理指标; 将 9 个高换手率组 ($*H*$ 组) 的周平均收益率的算术平均数与 9 个低换手率组 ($*L*$ 组) 的周平均收益率的算术平均数之差记为 F_ExR_j , 作为流动性因子的代理指标; 将 9 个高波动率组 ($**H$ 组) 的周平均收益率的算术平均数与 9 个低波动率组 ($*L$ 组) 的周平均收益率的算术平均数之差记为 F_Vla_j , 作为波动性因子的代理指标。

直观上看, 涉及可交易价值的 F_Pri_j 、 F_ExR_j 和 F_Vla_j 分别代表前一周价格、换手率和波动率高的股票组合与前一周价格、换手率和波动率低的股票组合之间本周预期收益率之差, 因此, 如果可交易价值各因子对股票的预期收益没有影响力, 则上述三因子的平均值应该为 0。表 2 为三个因子的描述统计分析。

表 2 可交易价值三因子描述统计分析

	F_Pri	F_ExR	F_Vla
平均数	-0.001 8	-0.003 1	0.001 1
中位数	-0.001 4	-0.002 9	0.001 0
最大值	0.021 3	0.020 5	-0.035 0
最小值	-0.041 7	0.035 2	-0.027 3
标准差	0.010 1	0.008 5	0.008 8
偏度	-0.454 9	-0.204 9	-0.029
峰度	4.244 6	3.773 7	3.864 6
T 统计量 (检验均值 是否为 0)	-2.737 6***	-5.523 4***	2.063 4**

注: ** 表示在 0.05 显著性水平下显著, *** 表示在 0.01 显著性水平下显著。

可见,可交易价值三因子中,价格因子和换手率因子的平均数及中位数均为负,而波动性因子的则为正,表明总体上说,高股价和高换手率组合的预期收益率低,而高波动组合的预期收益率高,这与上文表1中描述的事实相符。在均值检验中,三个因子的 t 统计量分别在 0.01、0.01 和 0.05 显著性水平下显著,说明三个因子的均值都不为零,由此再次说明可交易价值三因子可能对股票的预期收益产生影响。

此外,表3反映了可交易价值三个因子的相关系数,可见,可交易价值三个因子相互之间的相关性

表3 可交易价值三因子的相关系数

	F_Pri	F_ExR	F_Vla
F_Pri	1	-0.276 8	0.087 1
F_ExR	-0.276 8	1	-0.067 4
F_Vla	0.087 1	-0.067 4	1

并不强,可以将三个因子分别作为股票预期收益相对独立的影响因素。

(四)可交易价值单因素模型实证分析

首先,对可交易价值三因子对股票预期收益的解释能力进行逐一分析,建立如下系列模型:

$$\text{模型一: } P_R_{k,j} - r_{f,j} = c_k + \beta_k^{CAPM} (P_r_{m,k,j} - r_{f,j}) + \varepsilon_k \quad (1)$$

$$\text{模型二: } P_R_{k,j} - r_{f,j} = c_k + \beta_k^{CAPM} (P_r_{m,k,j} - r_{f,j}) + \beta_k^{Pri} F_Pri_j + \varepsilon_k \quad (2)$$

$$\text{模型三: } P_R_{k,j} - r_{f,j} = c_k + \beta_k^{CAPM} (P_r_{m,k,j} - r_{f,j}) + \beta_k^{ExR} F_ExR_j + \varepsilon_k \quad (3)$$

$$\text{模型四: } P_R_{k,j} - r_{f,j} = c_k + \beta_k^{CAPM} (P_r_{m,k,j} - r_{f,j}) + \beta_k^{Vla} F_Vla_j + \varepsilon_k \quad (4)$$

分别根据(1) - (4)式对 27 个组合的样本数据进行时间序列回归,估计回归系数 $\hat{\beta}_k^{CAPM}$ 、 $\hat{\beta}_k^{Pri}$ 、 $\hat{\beta}_k^{ExR}$ 和 $\hat{\beta}_k^{Vla}$ ($k=1,2,\dots,27$)。将四个模型的回归结果进行对比,如表4所示。

表4 可交易价值中单因子模型实证结果对比

		模型一	模型二	模型三	模型四
调整后 R^2	最大值	0.899 5	0.953 9	0.923 4	0.902 4
	最小值	0.741 5	0.822 8	0.748 8	0.746 3
	平均值	0.827 4	0.900 5	0.863 9	0.841 5
截距项	0.1 显著性水平下不显著的组数	11	15	10	12
	0.05 显著性水平下不显著的组数	13	20	18	15
	0.01 显著性水平下不显著的组数	21	27	25	24
市场因子	0.01 显著性水平下显著的组数	27	27	27	27
	0.05 显著性水平下显著的组数	27	27	27	27
	0.1 显著性水平下显著的组数	27	27	27	27
价格因子	0.01 显著性水平下显著的组数		26		
	0.05 显著性水平下显著的组数		27		
	0.1 显著性水平下显著的组数		27		
流动因子	0.01 显著性水平下显著的组数			24	
	0.05 显著性水平下显著的组数			26	
	0.1 显著性水平下显著的组数			26	
波动因子	0.01 显著性水平下显著的组数				19
	0.05 显著性水平下显著的组数				21
	0.1 显著性水平下显著的组数				24

模型一即为经典的 CAPM 模型,模型二、三、四则分别为在市场因子基础上增加了价格因子、流动性因子和换手率因子的单因素可交易价值模型。可见,模型一中,所有组合的市场因子系数均显著,在 0.01 显著性水平下,21 个组合的截距项不显著异于零,且模型的拟合程度比较好,调整后的 R^2 平均为 0.827 4,最大达到 0.899 5。在分别增加了股价、换手率和波动率之后,模型二、三、四的拟合程度都有了不同程度的提高,其中模型二提高最多,调整后 R^2 的平均值增加到 0.900 5,提高幅度为 8.83%,模型四提高最少,但调整后 R^2 的平均值也提高了 1.71%;截距项为 0 的组数显著增加;且各因子均在

绝大多数组合中是显著的。因此,可以说可交易价值的三个因子都对股票的预期收益具有解释能力,但解释能力有所差异,总体上看价格效应和流动性效应比较明显,而波动性效应相对略弱。

(五)可交易价值多因素模型实证分析

根据上文结果,建立基于资产链的股票可交易价值模型,即模型五:

$$P_{R_{k,j}} - r_{f,j} = c_k + \beta_k^{CAPM} (P_{L_{m,k,j}} - r_{f,j}) + \beta_k^{Pri} F_{Pri_j} + \beta_k^{ExR} F_{ExR_j} + \beta_k^{Vla} F_{Vla_j} + \varepsilon_k \quad (5)$$

27 个组合的回归结果如表 5 所示。

表 5 基于资产链的股票可交易价值模型回归结果

调整后 R^2					截距项 c				
股价	换手率	波动率			股价	换手率	波动率		
		L_V	M_V	H_V			L_V	M_V	H_V
L_P	$L_E M_E H_E$	0.969 1	0.970 9	0.941 1	L_P	$L_E M_E H_E$	-0.000 09	0.000 4 *	0.000 1
		0.957 9	0.978 1	0.975 7			-0.000 4	-0.000 3	0.000 3
		0.816 1	0.934 4	0.947 7			0.001 9 ***	0.000 2	-0.000 6
M_P	$L_E M_E H_E$	0.969 2	0.964 1	0.921 1	M_P	$L_E M_E H_E$	0.000 1	0.000 4 *	0.000 1
		0.961 6	0.971 2	0.973 9			-0.000 2	-0.000 2	-0.000 04
		0.846 6	0.920 7	0.961 3			0.002 7 ***	0.000 3	0.000 2
H_P	$L_E M_E H_E$	0.939 6	0.942 5	0.846 8	H_P	$L_E M_E H_E$	-0.000 04	0.000 07	-0.000 06
		0.929 7	0.962 1	0.941 8			0.000 1	0.000 5 **	0.000 4 *
		0.833 0	0.922 6	0.963 9			0.000 9 *	0.000 1	-0.000 2
市场因子 β^{CAPM}					价格因子 β^{Pri}				
股价	换手率	波动率			股价	换手率	波动率		
		L_V	M_V	H_V			L_V	M_V	H_V
L_P	$L_E M_E H_E$	0.919 4 ***	0.956 4 ***	1.009 1 ***	L_P	$L_E M_E H_E$	-0.346 7 ***	-0.389 2 ***	-0.311 4 ***
		0.940 3 ***	0.972 1 ***	1.000 3 ***			-0.475 4 ***	-0.579 1 ***	-0.560 5 ***
		0.746 5 ***	0.853 7 ***	0.783 2 ***			-0.807 6 ***	-0.995 8 ***	-0.944 9 ***
M_P	$L_E M_E H_E$	0.878 8 ***	0.963 7 ***	0.937 2 ***	M_P	$L_E M_E H_E$	-0.135 7 ***	-0.160 5 ***	-0.127 8 ***
		0.956 3 ***	1.030 7 ***	1.006 2 ***			-0.113 7 ***	-0.132 3 ***	-0.094 2 ***
		0.952 1 ***	0.913 7 ***	0.874 9 ***			-0.215 7 ***	-0.190 3 ***	-0.196 7 ***
H_P	$L_E M_E H_E$	0.691 9 ***	0.903 2 ***	0.947 6 ***	H_P	$L_E M_E H_E$	0.118 8 ***	0.151 5 ***	0.111 8 **
		0.907 9 ***	0.991 8 ***	0.979 1 ***			0.172 2 ***	0.298 0 ***	0.334 9 ***
		0.961 9 ***	1.076 9 ***	0.865 8 ***			0.307 4 ***	0.454 7 ***	0.656 6 ***
流动性因子 β^{ExR}					波动性因子 β^{Vla}				
股价	换手率	波动率			股价	换手率	波动率		
		L_V	M_V	H_V			L_V	M_V	H_V
L_P	$L_E M_E H_E$	-0.2294 ***	-0.309 7 ***	-0.512 2 ***	L_P	$L_E M_E H_E$	0.077 1 **	0.352 7 ***	0.588 3 ***
		0.103 4 ***	-0.041 1	-0.312 7 ***			-0.080 8 *	0.271 3 ***	0.656 8 ***
		1.075 1 ***	0.976 8 ***	0.509 4 ***			-0.516 2 ***	-0.242 7 ***	0.648 1 ***
M_P	$L_E M_E H_E$	-0.227 5 ***	-0.295 5 ***	-0.394 8 ***	M_P	$L_E M_E H_E$	0.143 0 ***	0.348 1 ***	0.751 8 ***
		0.070 8 **	-0.056 4 **	-0.280 6 ***			-0.076 3 **	0.276 3 ***	0.726 6 ***
		0.603 4 ***	0.816 19 ***	0.521 84 ***			-0.750 2 ***	-0.164 5 **	0.698 3 ***
H_P	$L_E M_E H_E$	-0.201 0 ***	-0.298 7 ***	-0.505 4 ***	H_P	$L_E M_E H_E$	0.012 2	0.267 1 ***	0.626 5 ***
		0.078 0 **	-0.108 4 ***	-0.318 4 ***			-0.305 5 ***	0.252 7 ***	0.793 5 ***
		0.901 6 ***	0.694 3 ***	0.484 4 ***			-0.792 4 ***	-0.176 1 **	1.061 9 ***

注:*表示在 0.1 显著性水平下显著,**表示在 0.05 显著性水平下显著,***表示在 0.01 显著性水平下显著。

从调整后 R^2 的值来看,基于资产链的股票可交易价值模型的拟合情况良好,除了三个高流动低波动组外(这种组合往往是市场中收益最低的),其他 24 个组合均在 0.92 以上,且多数组合达到 0.95 以上;关于截距项,27 个组合中有 25 个在 0.01 显著性水平下为 0,其余两个截距项可能不为 0 的组合也是上文提到过的高流动低波动的组;除市场因子在 27 个组合中全部显著外,可交易价值的三个因子的显著比例也很高,在 0.1 显著性水平下,价格因子、流动性因子和波动性因子显著的比例分别达到 100%、96.27% 和 96.27%;因此,可以认为该模型能够对中国沪深 A 股市场的短期收益率具有解释能力,涉及可交易价值的价格效应、流动性效应和波动性效应均对股票的短期预期收益具有显著的影响。

具体的,虽然现有研究也曾在月度数据中发现过价格效应和流动性效应,但并没有指出这种效应的影响程度。从表 5 的数据中,可以发现,价格效应在低价组合中的表现比在高价组合中更加明显,流动性效应却在高流动组合中表现得更为明显,波动性效应的表现规律相对较弱,但总体上说是高波动组合的效应更明显。由此,中国沪深 A 股市场的短期投资策略应以构造低价格、中低换手率和高波动的投资组合为主,这类组合的平均收益最高,风险水平居中,且能够充分利用涉及可交易价值的价格效应和波动效应。

(六) 可交易价值模型与 Fama—French 三因素模型的对比分析

Fama—French 三因子模型是迄今为止公认的拟合程度最好的资本资产定价模型,它认为市场因子、HML 因子(账面市值比、BM 值)和 SMB 因子(公司规模、SIZE)是决定证券风险收益的主要因素。现有的以月度数据作为研究对象的实证分析显示, Fama—French 三因子模型能够完全解释中国 A 股市场收益率的截面差异^[11-12]。因此,为了对本研究模型的适合性进行更全面的评估,同时也为了验证 Fama—French 三因子模型对短期收益率的解释能力,下面我们将在同等条件下将其与三因子模型进行对比。

模型六:

$$P_R_{k,j} - r_{f,j} = c_k^F + \beta_k^{F,CAPM} (P_r_{m,k,j} - r_{f,j}) +$$

$$\beta_k^{HML} HML_j + \beta_k^{SMB} SMB_j + \varepsilon_k \quad (6)$$

模型七:

$$P_R_{k,j} - r_{f,j} = c_k + \beta_k^{CAPM} (P_r_{m,k,j} - r_{f,j}) + \beta_k^{Pri} F_Pri_j + \beta_k^{ExR} F_ExR_j + \beta_k^{Vla} F_Vla_j + \beta_k^{HML} HML_j + \beta_k^{SMB} SMB_j + \varepsilon_k \quad (7)$$

为保证对比的有效性,样本筛选、组合构造完全与上文相同,只是需要单独计算每周 HML_j 和 SMB_j 的值。具体的,SIZE 值(市值)为每支个股的流通市值,按其每周收盘价计算,BM 值中的帐面价值按每年年报和中报披露数据计算,自每年的 5 月第一周和 11 月的第一周开始更改,计算方法完全与原文献相同。相关结果如表 6 所示。

模型五即为股票可交易价值多因素模型,模型六为 Fama—French 三因子模型,模型七则为模型五和模型六的综合。模型五的实证结果已在前一部分进行了详细的分析,从表 6 中可见,模型六的拟合程度也很高,调整后 R^2 的平均值达到 0.906 2,但截距项为 0 的组数偏低,且 BM 因子和市值因子显著的比例略低,因此,我们认为 Fama—French 三因子模型对中国沪深 A 股的短期收益率具有一定的解释能力,但表现不如可交易价值模型。将模型五和模型六综合后,模型七的拟合效果较模型五略有下降但较模型六略有提高,但 BM 因子和市值因子显著的比例较模型六有明显的下降,同时,在模型五中基本全部显著的价格因子和流动性因子在模型七中显著的比例也有明显下降,说明 BM 因子和市值因子与价格因子和流动性因子之间很可能具有一定的关系,但在对短期收益的描述中,价格因子和流动性因子的表现能力更强。此外,较模型五而言,模型七中截距项为零的比例没有增加,调整后 R^2 反而略有下降,说明增加了 BM 因子和市值因子之后,并没有改善模型的解释能力,由此也证明,虽然 Fama—French 三因子模型对中国沪深 A 股的周收益率具有一定的解释能力,但表现不如本研究模型,在对短期收益的解释中,涉及可交易价值的三个因子具有较好的表达能力。

表6 可交易价值模型与 Fama - French 三因素模型的对比分析

		模型五	模型六	模型七
调整后 R^2	最大值	0.978 1	0.942 4	0.967 7
	最小值	0.816 1	0.828 0	0.824 9
	平均值	0.932 9	0.906 2	0.923 3
截距项	0.1 显著性水平下不显著的组数	20	10	20
	0.05 显著性水平下不显著的组数	24	12	23
	0.01 显著性水平下不显著的组数	25	17	25
市场因子	0.01 显著性水平下显著的组数	27	27	27
	0.05 显著性水平下显著的组数	27	27	27
	0.1 显著性水平下显著的组数	27	27	27
价格因子	0.01 显著性水平下显著的组数	26		21
	0.05 显著性水平下显著的组数	27		24
	0.1 显著性水平下显著的组数	27		25
流动因子	0.01 显著性水平下显著的组数	23		21
	0.05 显著性水平下显著的组数	26		23
	0.1 显著性水平下显著的组数	26		24
波动因子	0.01 显著性水平下显著的组数	21		21
	0.05 显著性水平下显著的组数	25		25
	0.1 显著性水平下显著的组数	26		26
BM 因子	0.01 显著性水平下显著的组数		22	4
	0.05 显著性水平下显著的组数		22	9
	0.1 显著性水平下显著的组数		23	11
市值因子	0.01 显著性水平下显著的组数		23	7
	0.05 显著性水平下显著的组数		23	14
	0.1 显著性水平下显著的组数		23	17

四、结论

基于资产链的思想,笔者从股票价格的形成过程入手,分析了可交易价值的可能影响因素,并在 CAPM 模型的基础上,分别建立了涉及可交易价值的单因子模型和多因子模型,进而利用中国沪深 A 股市场的周交易数据对其进行了实证分析,并与 Fama—French 三因子模型进行了详细的对比,得出以下结论:

其一,基于资产链的股票可交易价值模型能够全面地解释中国沪深 A 股市场股票的周收益率,模型正确性高,拟合程度良好。

其二,涉及可交易价值的价格因子、流动性因子和波动性因子对中国沪深 A 股的短期收益率具有良好的解释能力,其中价格效应最明显、其次是流动性效应,而波动性效应相对较弱。具体的,低价格组合的价格效应更明显,高流动组合的流动性效应更明显,而波动性效应中,高波动组合更加明显。由此,中国沪深 A 股市场的短期投资策略应以构造低价格、低换手率和高波动的组合为主。

其三,通过与 Fama—French 三因子模型的对比,可交易价值模型无论从模型的正确性、拟合程度还是系数的解释能力来说,都占有优势,说明它更能准确地描述中国沪深 A 股市场的周收益率,或者说,短期收益率。相对于传统的主要以月度收益为基础的中长期收益行为而言,短期收益率显然是与笔者提出的可交易价值息息相关的。

相对于长期以来人们大多从对股票价格行为的观察中探索其可能影响因素的思路而言,笔者从股票价格的形成过程入手的分析无疑是一种有益的尝试。无论是对股票可交易价值可能影响因素及其表现形式的进一步探索,还是对其他资本资产可交易问题的分析,都将是未来有意义的研究方向。

参考文献:

- [1] 吴冲锋,王柱,冯芸. 基于资产链的资产定价问题的思考 [J]. 管理科学学报, 2008(1): 1-11.
- [2] 范龙振,余世典. 中国股票市场的三因子模型 [J]. 系统工程学报, 2002(6): 537-546.

- [3] DENNIS P. Stock splits and liquidity: the case of the Nasdaq - 100 index tracking stock [J]. *Financial Review*, 2003, 38(3): 415 - 433.
- [4] MOHANTY S, MOON D. Disentangling the signaling and liquidity effects of stock splits [J]. *Applied Financial Economics*, 2007, 17(12): 979 - 987.
- [5] LONGSTAFF F A. How much can marketability affect security values? [J]. *Journal of Finance*, 1995, 50(5): 1767 - 1774.
- [6] ACHARYA A A, PEDERSEN L H. Asset pricing with liquidity risk [J]. *Journal of Financial Economics*, 2005, 77(2): 375 - 410.
- [7] AMIHUD Y, MENDELSON H, PEDERSEN L H. Liquidity and asset prices [J]. *Foundations and Trends in Finance*, 2005, 1(4): 269 - 364.
- [8] 张普, 吴冲锋. 基于非参数蒙特卡罗模拟的股票波动性价值研究[J]. *管理科学*, 2009(3): 89 - 95.
- [9] ANG A, ROBERT H, XING Y, ZHANG X. The cross section of volatility and expected returns [J]. *Journal of Finance*, 2006, 61(1): 259 - 299.
- [10] ADRIAN T, ROSENBERG J. Stock returns and volatility: Pricing the short-run and long-run components of market risk [J]. *Journal of Finance*, 2008, 63(6): 2997 - 3030.
- [11] 杨炘, 陈展辉. 中国股市三因子资产定价模型实证研究[J]. *数量经济技术经济研究*, 2003(12): 137 - 141.
- [12] 邓长荣, 马永开. 我国证券市场行业收益三因素模型的实证研究 [J]. *系统工程理论方法应用*, 2005(3): 226 - 230.

Capital Chain, Marketability Value and Stock's Short-term Return Analysis

ZHANG Pu¹, WU Chong-feng², ZHANG Ming-yu¹

(1. School of Economics and Management, Changzhou University, Changzhou 213164, P. R. China;

2. Antai College of Economics and Management, Shanghai

Jiao Tong University, Shanghai 200052, P. R. China)

Abstract: After a new definition of stock's marketability value was given through the thought of capital chain, the paper pointed out that the price of stock, the liquidity and the volatility were the main factors which might affect the marketability value of stocks. Then, pricing models of stock's marketability value with single factor and multi-factors were built and the weekly data of Shanghai and Shenzhen Stock Markets was selected to test the model. The empirical analysis shows that the new model can explain the short-term return of Shanghai and Shenzhen Stock Market and it is better than Fama - French Three Factor Model in a certain degree.

Key words: marketability value; capital chain; short-term return

(责任编辑 傅旭东)