

# 财务变量与预期 $\beta$ 系数关系的实证分析

张甲宇

(西南财经大学会计学院 成都 610074)

**【摘要】**本文在国内外关于 $\beta$ 系数的研究成果基础上分析了影响 $\beta$ 系数的相关因素,以沪深两市所有A股上市公司为研究样本,运用最小二乘回归分析方法计算样本公司2005年的 $\beta$ 系数,在此基础上分析了 $\beta$ 系数与32个相关财务变量的关系。研究结果显示: $\beta$ 系数只与其中的9个财务变量显著相关。

**【关键词】**财务变量  $\beta$ 系数 资本资产定价模型

资本资产定价模型(CAPM)以其对风险和收益之间关系的简洁而直观的表述成为现代资本市场理论和实践中最为重要的模型之一,以该模型为理论基础的资本市场均衡理论已成为金融经济学领域的主流理论。资本资产定价模型的核心思想在于:在资本市场上,由于非系统风险可以通过投资多元化加以消除,所以市场不会对这种风险给予补偿,而对期望收益产生影响的只是无法分散的系统风险。 $\beta$ 系数作为该模型中的关键参数,是度量证券或证券组合的价格变动与市场上所有证券平均价格变动之间相关关系的指标。 $\beta$ 系数反映了市场上所有证券平均价格的变动对某一证券或证券组合的价格变动的程度,被称为“系统性风险系数”,被公认为是衡量单个证券或证券投资组合的系统风险的主要指标。

在实际使用中, $\beta$ 系数的计算方法主要有两种:①使用回归直线法。根据数理统计的线性回归原理, $\beta$ 系数可以结合同一时期内的资产收益率和市场组合收益率的历史数据,使用线性回归方程推测出来。②根据 $\beta$ 系数的定义,利用证券收益率与股票指数收益率的相关系数、股票指数收益率的标准差计算而得。通过对 $\beta$ 系数的分析,可以得出结论:在风险资产的定价中,那些只影响该证券的方差而不影响该股票与股票市场组合的协方差的因素在定价中不起作用,唯一对定价起作用的是该股票的 $\beta$ 系数。

然而,上述两种计算方法都具有以下缺点:①其所需要的数据和计算量都比较大,并且新上市的股票往往缺乏足够的历史交易数据;②它只能根据历史数据求出历史的 $\beta$ 系数值(以下简称“ $\beta$ 值”),而不能根据现在的已知信息推导出将来的 $\beta$ 值(即预期 $\beta$ 值)。但是,投资决策是面向未来的,真正对于投资者盈利起着关键性作用的是股票的预期 $\beta$ 值,而不是股票的历史 $\beta$ 值。实际上,大多数投资者并不需要估计 $\beta$ 值,而是要弄清楚:到底是什么因素在影响 $\beta$ 值?影响的程度如何?根据有效资本市场理论假设,金融市场上各种证券的价格完全地反映了所有的可得信息,而股价的变动会影响其自身的 $\beta$ 值,因而可由现在所掌握的市场信息来对预期的 $\beta$ 值做出判断和预测。

本文以沪深两市所有A股上市公司为研究样本,对样本公司股票各年度的 $\beta$ 系数与其前一年度的若干个相关会计变量进行实证分析,以期得出预期 $\beta$ 系数与相关财务变量之间的关系。

## 一、研究方法

**1. 数据来源与样本选取。**本文研究数据来源于万德金融数据库,研究样本选取了沪深两市所有的A股上市公司。样本选取的原则为:①该公司于2002年前上市,且2005年末未被退市;②该公司存在本文研究所需的财务变量和相关的财务资料,且财务数据齐全,不存在缺失;③剔除个别会计数据异常的公司。根据上述原则,本次选取的样本公司总数共计1 266家,如下表所示。

样本选取分布比例表

证券市场	沪市	深市	样本总计
上市公司数	821	527	1 348
样本数	781	485	1 266
样本比例	95.13%	92.03%	93.92%

对于2005年 $\beta$ 系数的计算,本文选择了2004年12月31日到2005年12月31日的样本公司上证综指和深证综指的50个周收盘价数据。

对于2004年32个财务变量的计算,本文选择了样本公司2004年度的28个有关的财务指标。其中,时期指标是以2004年度来选择的,而时点指标则是以2004年12月31日来选择的。

**2. 数据处理及变量说明。**对于2005年选取的50个周的周收盘价,根据公式:本周股票指数收益率=(本周收盘价-上周收盘价) $\div$ 上周收盘价。可以得到2005年49周的各股票指数的周收益率。

对于2004年选取的财务数据,在前人研究的基础上,根据定性分析,选取以下32个与股价波动相关的财务指标。各指标如下所示:

流动比率(A);资产负债率(B);存货周转天数(C);应收账款周转天数(D);流动资产周转率(E);净资产周转率(F);

总资产周转率(G);主营业务成本率(H);销售净利率(I);资产净利率(J);净资产收益率(K);盈利变动率(L);市盈率(M);市净率(N);现金债务总额比(O);销售现金比率(P);每股经营性现金流量(Q);每股收益(R);每股净资产(S);流通股合计(T);总股本(U);企业价值(V);资产总计(W);总资产成长率(X);销售成长率(Y);国有股比例(Z)。

法人股比例(AA);

流通比例(AB)=流通A股市值÷总市值;

总股本赫菲德尔系数(AC)= $\sum_{i=0}^9 S_i^2$ ,其中, $S_i$ 为前十大总

股本股东的持股比例;

总股本股权制衡度(AD)= $S_0-S_1-S_2-S_3-S_4$ ,其中, $S_0, S_1, \dots, S_4$ 为前五大总股本股东的持股比例;

流通股赫菲德尔系数(AE)= $\sum_{i=1}^{10} S_i^2$ ,其中, $S_i$ 为前十大流

通股股东的持股比例;

活跃性比率(AF)=年成交量÷流通A股合计。

以上32个指标中,A、B和O为偿债能力指标;C、D、E、F和G为营运能力指标;H、I、J、K、M、N和R为盈利能力指标;L为盈利变动指标;P和Q为获取现金能力指标;S、T、U、V和W为规模指标;X、Y为成长性指标;Z、AA、AB、AC、AD和AE为股权结构指标;AF为活跃性指标。

3. 统计方法。本文为研究上市公司2004年财务变量对2005年 $\beta$ 值的影响及其之间的关系模型,采用最小二乘回归分析方法,同时对回归方程及模型中的各参数分别进行T检验和F检验。本文研究主要采用Excel软件和SPSS10.0统计软件。

4. 研究程序和模型。

(1)2004年财务变量的计算。获取数据后按照相关计算公式在Excel中完成。

(2)2005年各公司系统风险( $\beta$ 值)的计算。本文采用单一指数模型,通过Excel进行最小二乘一元线性回归,从而得到回归系数(即 $\beta$ 值),而不是根据大家熟悉的资本资产定价模型得出。单一指数模型为:

$$R_{it}=\alpha_i+\beta_i R_{mt}+\varepsilon_{it}$$

式中: $\alpha_i$ 表示回归系数; $R_{mt}$ 表示市场组合m在t时刻的收益率,一般可以用股票指数收益率代替; $\varepsilon_{it}$ 为误差项。

(3)通过SPSS10.0软件将各公司的 $\beta$ 值(因变量)和各公司的财务变量(回归因子)进行多元线性回归分析,可以得到如下多元线性回归方程。

$$\beta=\alpha_0+\alpha_1 A_1+\alpha_2 A_2+\alpha_3 A_3+\dots+\alpha_i A_i+\dots+\alpha_{32} A_{32}$$

式中: $\alpha_i$ 表示回归系数( $\alpha_0$ 为回归常数); $A_i$ 表示财务变量A至AF中的任意一个。

二、实证结果与分析

通过SPSS10.0统计软件对2005年各公司的 $\beta$ 值与其2004年财务变量进行回归分析,最终得到下列结果:

预期模型(即多元线性回归方程)为: $\beta=1.139+0.02455\times AF-0.03978\times E-0.480\times AB-0.299\times AC+0.197\times H-0.008268\times P+$

$0.0001747\times M+0.115\times L+0.001730\times Y$ 。

由回归方程可知:AF、H、M、L、Y都对 $\beta$ 值有显著的正向影响。其中,H、L的回归系数分别为0.197和0.115,表明它们对 $\beta$ 值具有较大的影响;而其他三个变量的回归系数都小于0.03,表明它们对 $\beta$ 值的影响较小。同上可知:E、AB、AC、P对 $\beta$ 值有显著的负向影响。其中,AB、AC的回归系数为-0.480和-0.299,表明它们对 $\beta$ 值具有较大的影响;而其他两个变量的回归系数的绝对值都小于0.04,表明它们对 $\beta$ 值的影响较小。

综上所述,除了流通比例外,其他的财务变量对 $\beta$ 值的影响都是符合财务理论解释的。

### 三、结论与建议

#### 1. 结论。

本文通过对 $\beta$ 值与32个财务变量进行回归分析,发现 $\beta$ 值最终只与其中9个财务变量显著相关,并且存在下列多元线性回归方程: $\beta=1.139+0.02455\times AF-0.03978\times E-0.480\times AB-0.299\times AC+0.197\times H-0.008268\times P+0.0001747\times M+0.115\times L+0.001730\times Y$ 。

本文研究发现AF、H、M、L、Y对 $\beta$ 值有显著的正向影响,其中H和L对 $\beta$ 值具有较大的影响;而E、AB、AC、P则对 $\beta$ 值有显著的负向影响,其中AB和AC对 $\beta$ 值具有较大的影响。

研究表明,除了流通比例外,其他财务变量对 $\beta$ 值的影响都是符合财务理论解释的。这个异常结果可能与我国股市的特殊性相关,但具体原因还有待进一步研究。

#### 2. 建议。

本文是首次对系统风险 $\beta$ 值的预期模型进行研究,可能存在一些不足和局限性,但是本文的总体思路及结论是今后从事该方面研究的人员尤其是证券投资业的技术研究人员所值得借鉴的。

本文的结论中出现流通比例对 $\beta$ 值影响异常的情况需要进一步分析,因为这可能是我国股市所特有的,需要与其他股市进行比较分析而得出;也可能是由样本数据所引起的,这需要进一步扩大样本时间跨度和样本的容量来验证;也可能是由其他财务变量的相关影响所引起的,这需要进一步改进财务变量计量方法和口径,增加或减少变量的数量等来验证。

本文仅考虑了公司自身因素对 $\beta$ 值的影响,为了能够得到更可靠的结论,建议今后的研究考虑上市公司的行业特性和宏观经济因素对系统风险的影响。

#### 主要参考文献

1. 靳云汇,李学.中国股市 $\beta$ 系数的实证研究.数量经济技术经济研究,2000;1
2. 刘永涛.上海证券市场 $\beta$ 系数相关特性的实证研究.管理科学,2004;1
3. 吕长江,赵岩.中国证券市场中Beta系数的存在性及其相关特性研究.南开管理评论,2003;1
4. 米红,张文璋.实用现代统计分析方法及SPSS应用.北京:当代中国出版社,2004
5. 郑君君. $\beta$ 系数与市盈率关系的研究.当代经济,2000;5