

中小企业股票风险与收益的实证研究

时玉洁¹, 成媛²

(1 山东大学 经济学院, 山东 济南 250100; 2 山东银座商城股份有限公司, 山东 济南250063)

摘要: 资产资本定价模型 (CAPM) 是现代金融理论的核心内容, 广泛应用于金融资产的定价分析及投资决策领域。总结现有文献资料, 运用CAPM模型, 以沪市人民币普通股股本小于5000万的80家上市公司过去三年风险收益为样本进行检验, 得出了我国中小企业股票风险与收益之间基本上呈现负线性相关关系的结论, 为进一步研究中小企业股票风险与收益提供了理论基础和实证支持。

关键词: 中小企业; 股票; 系统风险; 收益; 实证研究

中图分类号: F276.6 文献标识码: A 文章编号: 1004-4620 (2006) 01-0058-03

Empirical Research on the Risk and Return of Mini-medium Enterprises' StockSHI Yu-jie¹, CHEN Yuan²

(1 Economics school, Shandong University, Jinan 250100, China; 2 Shandong Silver Plaza Group Co., Ltd., Jinan 250063, China)

Abstract: CAPM theory is the core of modern financial theories, widely applying to the fields such as pricing analysis of financial assets, investment decision-marking, etc. The paper summarized the literature and chose a model including 80 listed companies whose capitals are less than 50000 thousand Yuan. The conclusion is that the risk measure and return of SMEs' stock in China have negative linear correlation which lays theoretical and empirical bases on further research.

Key words: mini-medium enterprise; stock; systematic risk; return; empirical research

1 前言

在西方现代投资组合理论中, 由夏普和特林纳运用托宾的分离定理得出的资本资产定价模型 (CAPM) 占有举足轻重的地位。作为资本市场上的一般均衡模型, 资本资产定价模型对证券的价格行为、风险—收益关系和证券风险的合适度量提供了一个简明的描述。它是第一个可以进行计量检验的金融资产定价模型。由于CAPM的简单性和可操作性, 它在实际的金融资产定价、股票收益预测以及证券投资组合的建立中都发挥着重要的作用。

近年来, 许多学者都作了CAPM在我国股票市场的适用性问题的研究。杨朝军、邢靖是国内最早系统研究CAPM的, 之后有陈小悦、孙爱军 (2000), 靳云汇、刘霖 (2001), 陈柳钦、吕红 (2003) 都对此进行了研究, 都认为, 在中国股市中, CAPM基本上是不适用的^[1~3]。但薛华、周宏的实证结果表明, 虽然CAPM对于1995年6月到2001年5月的数据是无效的, 但不能否认1998年6月到2001年5月数据的有效性^[4]。宋增基、杨俊、李春红的实证结果也表明, 修正后的CAPM模型与实际吻合, 说明我国的投资者不断地变得更为理智^[5]。

以中小企业板的启动为契机, 针对中小企业股票验证CAPM模型的适用性。

2 资本资产定价模型的理论演进

2.1 随机贴现模型

随机贴现模型奠定了资产定价理论的一般逻辑。运用效用理论和个体选择理论研究金融资产的定价问题

时，变化和难点在很大程度上都来自于不确定性和风险问题。早在1738年，Bernoulli就对不确定性问题进行了开创性的研究。Bernoulli认为，在面对具有风险或不确定的物品时，经济人的选择不是基于该物品的期望数量和价格做出的，而是根据该物品所能带来的效用和边际效用做出的。其原因在于风险物品的期望数量或价格对所有人都是一样的，而效用却因人而异。在此条件下，风险与收益的权衡就变成了存在风险或不不确定性条件下的效用最大化选择行为。这种思路为现代资产选择理论奠定了基础，成为现代金融经济学的核心。

在Bernoulli之后，一些学者进一步讨论研究了风险和期望效用问题，把微观经济学中已有的效用理论和消费者选择理论应用到金融资产定价问题的研究。Arrow等人在这方面进行了开创性的研究，通过具体分析不确定条件下的消费者选择行为，提出了市场一般均衡的条件和资产定价的基本思想。在Arrow提出的随机贴现思想的基础上，Ingersoll（1987）详细讨论了资产定价理论中随机贴现表达式的由来。随后1982年，Hansen和Singleton首先利用这一表达式对资产定价模型进行计量检验。

从市场一般均衡的条件出发，随机贴现模型在金融资产的未來支付与现价之间建立了一般性联系，给出了资产定价的一般逻辑。但是，随机贴现模型并没有给出一个显性的定价公式，它所表达的只是一种抽象的随机贴现关系。从资产定价理论的经验分析要求出发，需要的不仅是一般性定价思想或逻辑，还要有显性、可解的定价公式，这样才能构成一个相对完整的理论体系。因此，理论发展的下一步就是结合具体的市场行为从随机贴现模型中推导出显性的定价公式，即在资产价格和未來支付之间建立更明确的关系式。

2.2 均值-方差模型

Markowitz（1991）利用近似的方法，对不确定性条件下经济个体的行为方式进行了近似描述，并对经济个体的行为规则进行近似求解，由此形成资产组合理论。这种近似的处理方式对随机贴现模型的具体应用和资本资产定价模型的产生奠定了基础。

传统的观点认为，经济个体在不确定条件下的行为准则是“追求期望收益的最大化”。Markowitz（1952）从现实中普遍存在的分散化投资行为出发，指出“分散化投资行为不仅是现实存在的而且是明智的，因此，必须摒弃单纯以期望收益最大化为目标的行为准则”^[6]。他认为，期望收益最大化和风险最小化这两者不能同时实现，因此单纯以期望收益最大化为行为规则是不可行的。“期望收益最大化的资产组合，其方差不一定是最小的，两者之间存在一个比率，投资者可以通过增加方差来增加期望收益，或者通过放弃一部分期望收益来减少方差。”Markowitz还区分了单个资产收益率的方差和它对资产组合风险的边际贡献。“为了使方差最小，仅仅投资于很多证券是不够的，还必须尽量避免同时投资于那些具有巨大协方差的证券”（Markowitz, 1952）。因此，Markowitz认为，应该用“期望收益-方差”规则作为投资者的行为准则，即均值-方差模型。

2.3 资本资产定价模型（CAPM）

在均值-方差模型奠基性工作之上，Sharpe和Lintner利用Tobin的分离定理，在投资者能够以无风险收益率借贷的假设条件下，得出了资本资产定价模型（CAPM）的标准形式：

$$E(r_i) = r_f + [E(r_m) - r_f] \beta_i$$

其中 r_f —无风险利率；

$E(r_m)$ ——证券市场所有证券的平均预期收益率；

$E(r_i)$ ——证券*i*的预期收益率；

$$\beta_i = \sigma_{iM} / \sigma_M^2$$

σ_{iM} ——证券*i*与市场的协方差；

σ_M^2 ——市场的方差。

这个模型是在一系列理想假设条件下建立的：

（1）投资者是厌恶风险的，其目的是使预期收益达到最大。所有的投资者对所有证券的均值、方差都有相同的估计。（2）不考虑税收因素的影响。（3）完全的资本市场，即：无交易市场；所有资产完全可

分；投资者是价格制定者；所有资产数目一定。（4）存在无风险资产，投资者可在无风险利率下进行无限制的借贷。（5）资本市场处于均衡状态。

CAPM的意义：（1）建立了证券收益与风险的关系，揭示了证券风险报酬的内部结构，即风险报酬是影响证券收益的各相关因素的风险贴水的线性组合。而各相关因素的风险贴水是证券市场对风险的报酬，它们只与各个影响因素有关，与单个证券无关。（2）把证券的风险分成了系统风险与非系统风险。

3 关于我国股票市场的实证分析

3.1 时间段的确及样本选择

上海股市是一个新兴的市场，其历史并不长。从1990年12月19日开始至今，数据数量不够充分，其中境内上市人民币普通股股本小于5000万的更是只有186家。因各家公司上市年限的区别，2000年之前上市的公司数据零散。因此，选取2000年以后上市的80家公司作为分析对象。

3.2 市场指数的选择

选择上证A股指数作为市场组合指数，并用上证A指的收益率代表市场组合收益率。

鉴于样本数据少以及小盘股易受大盘波动的影响，易受庄家控制等特点，用年风险系数（年风险系数是本年各个月度风险系数的算术平均值）来代替 β 系数，提高股价波动的灵敏性。运用Eviews3软件，利用最小二乘法进行回归，结果见表1。

表1 2000年风险收益回归结果

变量	相关系数	标准误差	T 值
C_1	-0.011432	0.022038	-0.518738
C_0	0.076702	0.112357	0.682662

同期投资收益= $C_0+C_1 \times$ 年风险系数

2000年：

同期投资收益= $0.076702-0.011432 \times$ 年风险系数

2001年：

同期投资收益= $-0.200865-0.004234 \times$ 年风险系数

2002年：

同期投资收益= $-0.144186-0.058749 \times$ 年风险系数

2003年：

同期投资收益= $0.054267-0.085283 \times$ 年风险系数

对CAPM的总体性检验是检验风险与收益的关系，由于单个股票的非系统性风险较大，用于收益和风险关系的检验易产生偏差。因此，通常构造股票组合来分散掉大部分的非系统性风险后进行检验。构造组合时可采用不同的标准，按个股的年风险系数大小进行分组构造组合。将所有股票按年风险系数的大小划分为10个股票组合。将2002年的53个数据中剔除3个2002年年底才上市的公司，把剩余的50个样本从小到大分为十组，每组中含有5个样本。

构造出组合后就可以计算出组合的收益率，并估计组合的年风险系数用于检验。这样做的一个缺点是用同一历史时期的数据划分组合，并用于检验，会产生组合年风险系数值估计的偏差，高年风险系数组合的年风险系数可能会被高估，低年风险系数组合的年风险系数可能被低估。为了解决此问题用2002年的数据估计的年风险系数，2003年的年收益率来检验模型（见表2）。

表2 组合风险系数、收益率

组合	年风险系数	年收益率/%
----	-------	--------

1	1.067209054	-20.37
2	1.356402737	-36.994
3	1.555718651	-30.816
4	1.720256686	-27.658
5	1.818716472	-27.366
6	1.894584913	-27.774
7	2.015180765	-43.002
8	2.184296406	-34.944
9	2.362054507	-34.36
10	3.086402447	-38.462

运用Eviews3计量软件利用最小二乘法进行回归，结果见表3。

表3 组合的风险收益回归结果

变量	相关系数	标准误	T 值
C_1	-0.067833	0.034016	-1.994129
C_0	-0.192451	0.067342	-2.857804

通过以上检验可得出：2002、2003年 C_1 的T值在5%的置信水平下均可通过检验，组合的 C_1 可在10%的置信水平下通过检验， C_1 显著不为零。收益率与风险之间存在线性相关关系，但并非像CAPM所论证的正相关关系，而是负相关关系。分析认为，这与我国证券市场发展相对较晚，市场上短线投机的目的大于投资的目的，大多数投资者并非理想的理性投资者，投资决策存在盲目性等因素有关。相信随着我国证券市场的不断完善及CAPM本身的不断改进，CAPM在我国的应用效果将会更加符合现实。

参考文献：

- [1] 陈小悦, 孙爱军. CAPM在中国股市的有效性检验[J]. 北京大学学报, 2000, (4) :28~37.
- [2] 靳云汇, 刘霖. 中国股票市场CAPM的实证研究[J], 金融研究, 2001, (7) : 106~114.
- [3] 陈柳钦, 吕红. CAPM理论在我国证券市场中的应用分析[J]. 学术交流, 2003, (11) : 62~65.
- [4] 薛华, 周宏. 上海证券市场CAPM的实证检验[J]. 财经问题研究, 2001, (11) : 33~37.
- [5] 宋增基, 杨俊, 李春红. 证券市场风险与收益的实证研究[J]. 中国软科学, 2004, (3) : 46~54.
- [6] H. M. Markowitz. Portfolio selection [J]. Journal of finance, 1952, 77~91.

[返回上页](#)