

统计方法在股市投资风险分析中的应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/149/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BB\\_9F\\_E8\\_AE\\_A1\\_E6\\_96\\_B9\\_E6\\_c41\\_149909.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/149/2021_2022__E7_BB_9F_E8_AE_A1_E6_96_B9_E6_c41_149909.htm) 摘要:本文在资本资产定价模型的基础上，针对上海股市股票的收益与风险进行了回归和相关分析，得出了一些有统计意义的结论。

### 一、引言

上海股票市场以1990年12月19日上海证券交易所开业为标志，在短短的八年多时间里获得了迅速的发展。到1998年12月，上市公司达438家，上市证券已由1990年的30只发展到522只，市价总值为10625.92亿元，股票总市值占当年GDP的比重已由0.13%提高到25%，已初步显示了在促进企业转换经营机制，推动金融体制改革方面的作用。另一方面，我国股票市场是在计划经济向市场经济体制转型过程中建立起来的，成长阶段市场竞争的无序性、信息的垄断性及运行机制的不规范性等市场结构性因素，使上海股票市场的价格行为呈现出极强的波动性。本文从现代证券组合理论出发，对上海股票市场的收益与风险进行了定量的分析与研究。

### 二、股票投资风险的理论背景

西方经济学经常引用一句名言：“没有免费的午餐”。对投资而言，也是如此。这表现在资产的收益具有不确定性，有时投资收益很高，有时很低，甚至可能是负的（亦即遭到了损失）。这种投资收益的不确定性称为风险，即实际收益可能偏离期望收益的幅度，不同风险的存在是投资于不同的资产有不同的收益的原因所在。1952年，芝加哥大学的哈里马科维兹（Harry Markowitz）在其发表的《资产组合选择》（Portfolio Selection）一文中，首次采用股票收益率历史数据的方差，作为风险衡量指标，并将投资风险划

分为系统风险和非系统风险，指出与证券市场的整体运动相关联的宏观系统风险，如购买力风险、利率风险、政策风险、市场风险等。系统风险不能通过投资分散化加以消除，故又称为不可分散风险。系统风险涉及面大，往往会使股市中的所有股票发生大幅度下跌。如1996年12月16日《人民日报》发表了题为“正确认识当前的股票市场”的特约评论员文章，当日几乎所有的股票跌停，并且连跌几日，上证指数从1500点跌到900多点，深证指数从4500跌到3000多点。非系统风险是只影响某一具体证券的微观独特事件（如工人罢工、消费者趣味的变化、管理失误等）所引起的风险，如公司破产风险、流动性风险、违约风险、风险管理等，他可以通过同时投资于多种股票加以分散，故又称可分散风险。马科维兹教授在投资者效用最大化的基础上，将复杂的投资决策问题简化为一个风险（方差）收益（均值）的二维问题，即在相同的期望收益条件下，投资者选择投资风险最小的证券（证券组合）；或者在相同的投资风险下，选择预期收益率最大的证券（证券组合）。此后，威廉夏普教授在马科维兹均值方差模型的基础上，建立了均衡的证券定价理论，即著名的资本资产定价模式（Capital Asset Pricing Model），简称CAPM，其数学表达形式为：
$$E(r_i) = r_f + \beta_i (E(r_m) - r_f)$$
其中， $E(r_i)$ 为股票（组合） $i$ 的预期收益率， $r_f$ 代表无风险收益率， $E(r_m)$ 为市场组合的预期收益率， $\beta_i$ 其中是股票 $i$ 的收益率与市场组合收益率的协方差，而是市场组合收益率的方差，所以用于表示股票 $i$ 的收益率变动与市场组合收益率变动的敏感程度，即可以用 $\beta_i$ 系数来衡量该股票系统风险的大小。CAPM模型的核心思想是：在证券市场上，由于非系统风险可以通过投资多元化加以消除，所以市

场参与者对这种风险不会给予收益补偿，而对预期收益产生影响的只能是无法分散的系统风险。自70年代以来，对股票投资风险得分析及对CAPM的实证检验已成为现代金融理论研究中最活跃的领域之一。作为一个新兴的资本市场，开展对上海股市风险的量测及其对股票收益的影响分析是十分必要的。

三、研究数据说明

- 1.样本选取至1998年12月，在上海证券交易所上市的A股股票有438只，本文从中选取最具代表性的上证30指数的30只样本股为研究对象。这30只股票覆盖了工业、商业、地产、公用、综合等五大方面，可反映上市公司的基本概貌，具有较强的代表性。
- 2.样本时限的确定本文选择1997年1月至1999年3月作为样本时限。
- 3.股票收益率的计算本文的主要目的在于分析股票投资风险，所以用来计算风险的收益率应当是中长期收益率，国外的类似研究多采用月收益率，本文同样选取月收益率，共计27个月收益率，定义计算公式如下：其中， $r_{it}$ 表示股票*i*在第*t*个区间的收益率， $P_{it}$ 分别表示股票*i*在第*t*个区间，第*t-1*个区间的收盘价， $D_{it}$ 表示第*t*个区间的股利收入。由于股票在交易区间，股利收入在整个收益率中所占的比重非常小，且在本文选取的时间段内只发生了两次股利分配，因此我们在计算时省略掉股利，这对收益率的影响不大。另外，本文计算收益率时，采用当月收益率的计算方法，其中， $P_{it}$ 分别表示股票*i*在第*t*月的收盘价、开盘价。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)