

投资组合中上市公司规模效应 和盈利效应的研究

厦门大学 吴世农 肖 珉 李雅莉 冉孟顺

作者说：通过实证研究证实，上海证券市场的股票组合可以降低非系统性风险，且存在明显的“流通股本规模效应”和“EPS效应。”“流通股本规模效应”和“EPS效应”的存在使我们了解影响我国股票投资组合风险的因素及其构成，认识到“流通股本规模”和“EPS状况”是影响组合风险的重要因素，其对降低组合的系统性风险具有一定的作用，同时也促使我们思考这二种效应产生的原因。

一、引言

证券的投资组合可分为“简单投资组合”(Simple Diversification)和“马克维斯投资组合”(Markowitz Diversification)。简单投资组合按照随机的原则选择若干种证券，然后按照等权的原则分配各种证券在组合中的投资比例；马克维斯组合则按照使组合中各种证券之间的相关系数最小的原则选择若干种证券，然后按照使组合风险最小的原则确定各种证券在组合中的投资比例。从理论说，在组合规模相同时，马克维斯组合的效果比简单投资组合的效果好。在实践中，因投资者的收入水平各异，对风险的判断不同，风险承受能力不等，因此不同的投资者会选择不同的证券构造投资组合，形成了不同目标的投资组合，如“收入增长型组合”、“资本增值型组合”或“保本型组合”等。为此，做为投资组合的管理者或投资代理人，在构造投资组合时，不得不根据客户的要求考虑所选证券的质量、证券的流动性、上市公司的财务风险(负债比例)等因素。在国外的证券投资代理合同中，经常可以见到各种各样的条款，如“所选证券必需达到标准普尔A级”，“本国的证券投资比例必需达到50%—70%”，“每年税后收益必需达到5万美元”，“所选上市公司要有连续5年以上的分红历史”，等等。正因如此，无论是采用简单投资组合或马克维斯投资组合，质量高的证券是否比质量低的证券更能有效降低组合风险？低价股是否比高价股的组合风险高？跨国的证券组合是否比本国证券组合更有效？诸如此类问题成为投资组合理论和实践研究的重要内容。

1970年L. Fisher和J. Lorie在《商业学刊》发表题为“投资普通股收益率变动性的若干研究”一文，他们通过采用简单组合方法构造“市场证券组合”(在市场上随机选择证券构造组合)和“跨行业证券组合”(在各行业中随机选择证券构造组合)，比较这二种不同组合的收益和风险。研究发现：(1)当组合规模超过8种证券时，组合的收益和风险开始趋于稳定，因此增加组合中证券的种数不能再有效地降低非系统性风险；(2)在同等组合规模时，跨行业证券组合的收益和风险与市场证券组合的收益和风险没有显著的差异，因此“跨行业证

券投资组合”对降低组合的非系统性风险没有作用。

1971年W. H. Wagner和S. C. Lau在《财务分析家学刊》发表“组合对风险的作用”一文，他们根据标准普尔的股票评级标准，先将股票分为“A+”、“A”、“A-”、“B+”、“B”、“B-”、“C+”、“C”和“C-”六类，然后采用简单组合方法，依次构造不同规模的组合，研究表明：(1)同类股票的组合也可以降低组合的非系统性风险，效果与市场证券的组合相同；(2)在组合规模相同时，等级较高股票的组合能有效地降低组合的非系统性风险，换言之，等级较高股票的组合的系统性风险明显地低于等级较低股票的组合。由此可见，“股票质量”(等级)这一变量对组合的风险具有显著的影响。

1974年Bruno H. Solnik在《财务分析家学刊》发表“为什么不进行跨国投资组合?”一文，他采用简单组合方法，在研究了美国、英国、法国、西德、意大利、比利时、荷兰、瑞典六国的证券组合规模和风险关系的基础上，比较研究跨国证券组合、跨行业证券组合、跨国跨行业证券组合这三种组合的规模和风险的关系。研究发现：(1)各国的证券组合规模在超过20种证券后，组合的系统性风险趋于稳定，因此增加组合中证券的种数不能再有效地降低非系统性风险；(2)在组合规模相同的情况下，跨国证券组合的系统性风险显著地比美国本国证券组合的系统性风险小；(3)在组合规模相同时，跨国证券组合和跨国跨行业证券组合在降低非系统性风险方面具有相同的效果，二者组合规模和风险关系的曲线几乎重叠；但是，跨行业证券组合的系统性风险高于前二种组合，特别是当组合规模在5—30种证券之间，这种差异比较明显。此外，McDonald (1973), Lessard (1973, 1974, 1975, 1976), Maurice Joy和Don B. Panton (1976), Solnik H. Bruno (1974, 1977, 1978)等人也曾先后研究跨国证券组合投资对组合收益和风险的影响。

除上述这些分类组合(Diversifications by Grouping)研究的经典文献之外，Elton和Gruber (1970), Farrell (1974), Albert (1976), Martin和Klemkosky (1976), Livingston (1977), Morgan (1977)等人曾经采用多因素模型(Multi-factor Model)，开展“行业因素”和其它因素对组合收益和风险影响的研究。

总之，财务经济学家、证券投资专家一方面采用“分类组合方法”，另一方面采用“多因素模型”，开始研究上述各种具体因素，如“国别(市场)因素”、“行业因素”、“企业规模因素”、“价格水平”、“盈利因素”、“财务结构”等对组合风险的影响。此外，Beaver, Kettler和Scholes (1970)首先采用相关分析研究7个企业因素对系统性风险系数的影响，Rosenberg (1974)承先启后，独辟蹊径，采用多元回归模型研究101个因素(从宏观经济、行业到企业因素)对系统性风险系数(β)的影响。这一研究成果后来被学术界誉为“罗森贝格系统”(Rosenberg's System)。

近年来，我国学者曾研究证券组合规模和风险的关系，但尚未开展各种分类因素对证券组合收益和风险影响的研究。显然，我国证券市场在发展过程中已经积蓄了较大的风险，研究各种分类因素对投资组合收益和风险的影响，对认识和掌握风险的来源和构成，降低组合投资风险，增进市场效率，都具有重要的理论价值和实践意义。本文采用分类组合方法，选择上海证券市场1995年以来公布财务报表的200家公司为样本，分为6组，研究我国“上市公司规模”和“盈利状况”对投资组合风险的影响。

二、研究的问题和样本构造

1. 研究的问题。

从理论上来说,本文在研究组合规模(组合中证券的种数)与组合风险关系的基础上,探讨二个主要问题:(1)规模效应(Size Effect),即上市公司流通股本规模对组合投资系统性风险的影响;(2)盈利效应(Earning Effect),即上市公司每股赢利(EPS)状况对投资组合系统性风险的影响。

在许多证券市场上,流通股本小的公司,股价的价格波动较大、较频繁,收益率的波动也比较大和频繁;反之,流通股本较大的上市公司,股价和收益率比较稳定。这种现象表明了小盘股的组合比大盘股的组合可能具有较高的系统性风险^①。此外,一般来说,投资者在选择上市公司时,通常注重其每股盈利。因此,若上市公司的历年业绩较好,即EPS水平在较高水平上增长或相对稳定在市场认可的水平上,投资者认为风险较小,具有中、长期投资价值,则其股价和收益率波动较小,较稳定;反之,若上市公司的历年业绩较差,即EPS低于市场认可水平或大起大落,投资者认为风险较大,不具中、长期投资价值,则其股价和收益率的波动较大。这种现象表明了上市公司的EPS状况直接影响其股价,因此影响投资组合的系统性风险。

2. 样本选择和分类设计。

本文选择在上海证券市场交易、且在1995年—1997年期间连续3年公布其财务报表的上市公司为样本,总计200家。为了研究我国上市公司“流通股本规模”和“每股盈利”对组合风险的影响,将这200家公司按其流通股本分为“大”(流通股本 ≥ 8000 万股)、“中”(流通股本在8000~4000万股)、“小”(流通股本 < 4000 万股)3个组。同时,考虑到理性的投资者通常认为我国上市公司的EPS水平至少要略高于市场平均水平(0.15元以上)才有投资价值^②,因此将其每股盈利分为“盈利状况良好”(EPS连续3年大于或等于0.15元)和“盈利状况不好”(3年中至少有1年的EPS小于0.15元)2个组,最后交叉分组,形成以下6个组(见表1)。

表1 样本分组表

流通股本 EPS	8000万股以上 (大)	4000—8000万股 (中)	4000万股以下 (小)	合计
B类:连续3年 EPS ≥ 0.15 元	38	36	34	108
A类:至少有1年 EPS < 0.15 元	17	27	48	92
合计	55	63	82	200

^① “规模效应”主要研究上市公司规模对收益、风险或收益和风险的影响。对美国等发达证券市场的研究发现,小公司具有较高的收益和风险,这一现象简称“小公司效应”(Small-Firm Effect)。见 R. Roll (1981), J. C. Francis (1986)。

^② 投资者(不是投机者)为防止上市公司操纵利润或利润虚假,通常要求EPS或ROE略高于市场平均数。

三、研究方法和程序

第一,在上述样本分类的基础上,本文采用随机简单等权组合的方法,以周收益率为指标,按表1所示分组构建若干个包含k种证券的组合($k=1,2,\dots,n$)。具体地说,首先对上述各组的公司进行随机排列,然后依序抽取n次($n\leq 30$),每次的证券种数为k。值得指出的是:

(1)对样本数大于30家公司的组,分别构建30个($n=30$)“1种证券的组合”、30个“2种证券的组合”、...、30个“30种证券的组合”;

(2)对样本数不足30家公司的组,为了使样本数尽可能地大,分别构建n个($n=$ 各组的组数)“1种证券的组合”、n个“2种证券的组合”、...、n个“n种证券的组合”。

第二,本文选定周收益率为研究的指标,即采用200家样本公司在1997年10月2日—1998年10月9日期间各周的收益率为样本数据,分组计算各种股票在此期间的平均周收益率和标准差、各种股票周收益率之间的协方差和相关系数。

第三,根据每次抽样结果,分别计算各个组合的收益率(R_p)和标准差(σ_p),即

$$R_p = \sum X_i R_i$$

$$\sigma_p = (\sum \sum X_i X_j \sigma_{ij})^{1/2}$$

其中: $X_i = X_j = 1/n$,表示第i种或第j种证券的投资比例;

σ_{ij} 表示第i种和第j种证券的周收益率的协方差;当 $i=j$ 时, σ_{ij} 表示第i种或第j种证券的周收益率的方差。

第四,根据各个组合的周收益率和标准差,分别计算当组合规模 $k=1,2,\dots,n$ 的情况下,n个组合的周收益率和标准差的平均值,即

$$\overline{R_p} = 1/n \sum R_p$$

$$\overline{\sigma_p} = 1/n \sum \sigma_p$$

第五,分组绘制各种组合规模状态下n个组合的标准差的平均值($\overline{\sigma_p}$)与组合规模(k)的数量关系图(见图1~图5)。

四、实证结果分析与启示

表2列示了6个组在不同组合规模状态下组合的周收益率和标准差的平均值。图1—2反映了在上市公司业绩水平和稳定性为同类情况下,公司规模对组合投资风险的影响。图3—5则反映了在上市公司规模为同类情况下,公司每股盈利状况对投资组合风险的影响。

1. 流通股本规模的效应。

由图1可见:当上市公司的3年中至少1年的 $EPS < 0.15$ 元时,规模大的公司的股票组合的系统性风险最低,与中小规模公司相比具有明显的差异;中等规模的股票组合比小规模的公司来说,组合的系统性风险较低,具有一定的差异,但这种差异随着组合规模的扩大逐渐消失。这种异象是由于A类小公司股票组合规模和风险的关系不稳定引起的。由图2可见:当上市公司连续3年的 $EPS \geq 0.15$ 元时,大规模和中等规模的公司的股票组合的系统性风险较低,且基本相等,而小规模的公司股票组合的系统性风险较高,二者的差异明显且稳定。

2. 每股盈利状况的效应。

由图3可见:当公司流通股本 ≥ 8000 万股时, EPS 的水平 and 稳定性对投资组合的风险没

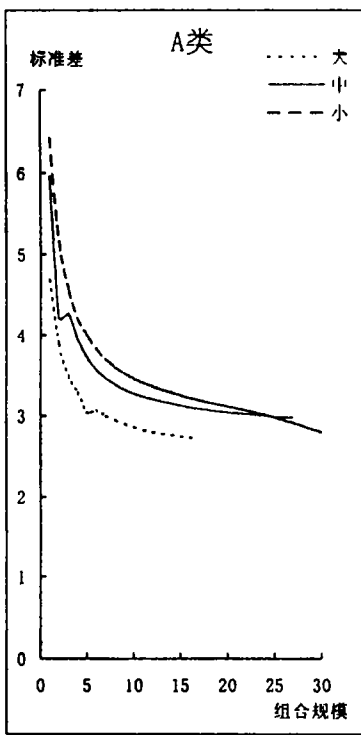


图1

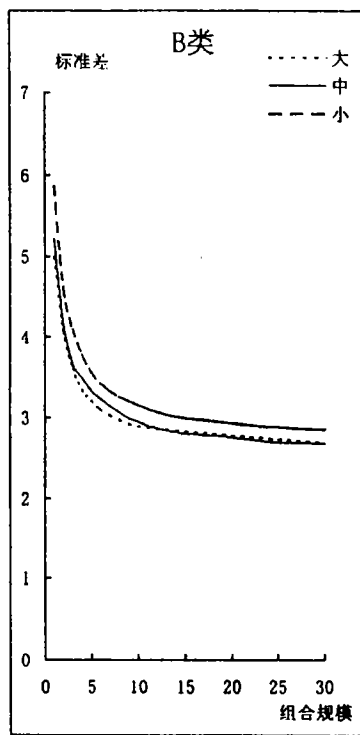


图2

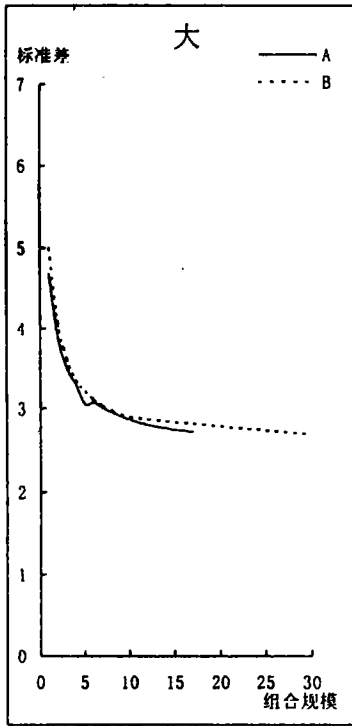


图3

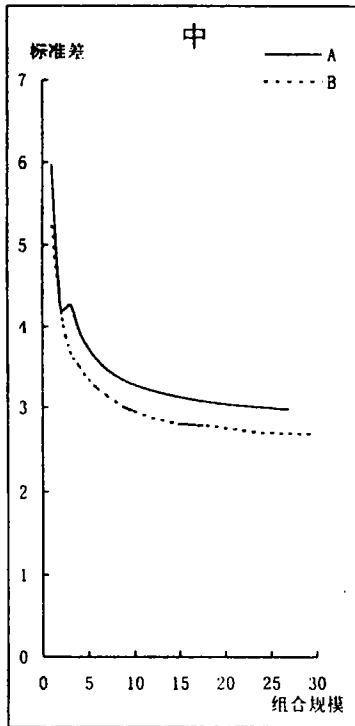


图4

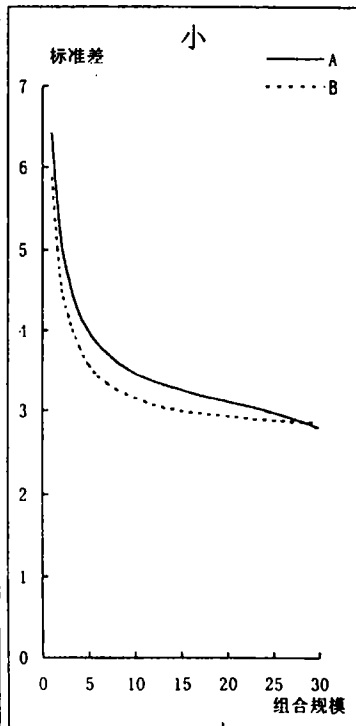


图5

表 2 n 个组合收益率和标准差的平均值

类 别 组 合 规 模	A 类						B 类					
	大		中		小		大		中		小	
	$\bar{\sigma}_P$	\bar{R}_P	$\bar{\sigma}_P$	\bar{R}_P	$\bar{\sigma}_P$	\bar{R}_P	$\bar{\sigma}_P$	\bar{R}_P	$\bar{\sigma}_P$	\bar{R}_P	$\bar{\sigma}_P$	\bar{R}_P
1	4.68	0.25	5.97	0.81	6.42	1.22	4.99	-0.07	5.23	0.38	5.87	0.88
2	3.88	0.25	4.21	0.81	5.16	1.22	4.06	-0.07	4.19	0.36	4.59	0.88
3	3.50	0.25	4.28	0.81	4.57	1.20	3.62	-0.09	3.67	0.34	4.09	0.88
4	3.29	0.25	3.95	0.81	4.21	1.19	3.35	-0.10	3.50	0.33	3.78	0.88
5	3.05	0.25	3.72	0.81	3.99	1.19	3.21	-0.11	3.34	0.32	3.56	0.89
6	3.07	0.25	3.58	0.81	3.83	1.20	3.11	-0.10	3.24	0.32	3.44	0.90
7	3.01	0.25	3.47	0.81	3.71	1.20	3.03	-0.09	3.15	0.32	3.34	0.91
8	2.95	0.25	3.39	0.81	3.61	1.21	2.98	-0.08	3.07	0.32	3.27	0.91
9	2.91	0.25	3.33	0.81	3.53	1.21	2.93	-0.08	3.00	0.32	3.21	0.92
10	2.87	0.25	3.28	0.81	3.47	1.21	2.90	-0.08	2.96	0.33	3.16	0.92
11	2.83	0.25	3.24	0.81	3.42	1.22	2.89	-0.07	2.91	0.33	3.12	0.93
12	2.81	0.25	3.21	0.81	3.37	1.22	2.87	-0.06	2.88	0.34	3.08	0.93
13	2.79	0.25	3.18	0.81	3.33	1.23	2.86	-0.06	2.85	0.34	3.04	0.93
14	2.77	0.25	3.15	0.81	3.30	1.23	2.85	-0.06	2.83	0.35	3.02	0.92
15	2.75	0.25	3.13	0.81	3.26	1.24	2.84	-0.06	2.81	0.35	3.00	0.91
16	2.74	0.25	3.10	0.81	3.22	1.24	2.83	-0.05	2.81	0.35	2.99	0.91
17	2.73	0.25	3.08	0.81	3.19	1.24	2.82	-0.05	2.79	0.35	2.98	0.91
18			3.07	0.81	3.17	1.24	2.81	-0.04	2.79	0.35	2.96	0.90
19			3.05	0.81	3.14	1.24	2.80	-0.04	2.78	0.35	2.95	0.91
20			3.04	0.81	3.12	1.24	2.79	-0.03	2.76	0.35	2.94	0.91
21			3.03	0.81	3.09	1.24	2.78	-0.03	2.75	0.35	2.93	0.91
22			3.02	0.81	3.07	1.24	2.77	-0.03	2.74	0.35	2.92	0.91
23			3.01	0.81	3.04	1.25	2.76	-0.03	2.72	0.35	2.91	0.90
24			3.00	0.81	3.01	1.25	2.75	-0.02	2.71	0.34	2.90	0.90
25			2.99	0.81	2.98	1.25	2.74	-0.02	2.70	0.34	2.89	0.90
26			2.98	0.81	2.95	1.25	2.74	-0.02	2.70	0.34	2.89	0.90
27			2.98	0.81	2.92	1.25	2.73	-0.02	2.70	0.34	2.88	0.90
28					2.88	1.25	2.72	-0.02	2.69	0.34	2.87	0.90
29					2.85	1.25	2.71	-0.02	2.69	0.34	2.87	0.90
30					2.81	1.25	2.70	-0.02	2.69	0.34	2.87	0.90

有显著的影响；由图 4 可见：当公司流通股本在 4000~8000 万股时，EPS 的水平 and 稳定性对投资组合的风险具有显著的影响，显然，EPS 状况良好的股票组合（B 类）的系统性风险明显地低于 EPS 状况不好的股票组合（A 类）；由图 5 可见：当公司流通股本 < 4000 万股时，EPS 的状况对投资组合的风险亦有明显的影响，显然，EPS 状况良好的股票组合（B 类）的系统性风险明显地低于 EPS 状况不好的股票组合（A 类），但这种差异随着组合规模的扩大而逐渐消失。这是因为 A 类小规模公司股票的组合规模和风险关系不稳定引起的。

3. 实证研究的结论和启示。

综合上述实证结果可见：上海证券市场的股票组合可以降低非系统性风险，且存在明显

的“流通股本规模效应”和“EPS效应”。(1)无论是哪一组,本组内的股票组合均可以有效地降低非系统性风险,降低的幅度随组合规模的扩大而提高。具体地说,6类组合的非系统性风险均随组合规模的扩大而减少,并基本上在组合规模约为20种证券后开始趋于稳定(A类小规模公司的组合除外),由表2可见,至此可降低40%~55%的风险。(2)在每股盈利(EPS)状况相同时,流通股本规模对组合的系统性风险的影响程度不同。其中,在每股盈利状况不好的A类股票中,大规模公司股票的组合的系统性风险明显较低;在每股盈利状况良好的B类股票中,中等规模和大规模公司股票的组合的系统性风险明显较低。由此可见,“流通股本规模”这一因素对降低A类股票组合和B类股票组合的系统性风险均具有明显且稳定的作用,因此,无论是A类股票或B类股票,都存在明显而稳定的“流通股本规模效应”。(3)在流通股本规模相同时,EPS状况对组合的系统性风险的影响程度不同。其中,对中等规模公司股票的组合的系统性风险影响较大、较明显;小规模公司次之,但不稳定;对大规模公司股票的组合的系统性风险没有影响。这一结果表明:虽然“EPS状况”这一因素对降低不同规模公司股票的组合的系统性风险具有不同的作用,但在中等规模公司股票的组合中存在明显且稳定的“每股盈利状况效应”。

“流通股本规模效应”和“EPS状况效应”的存在使我们了解影响我国股票投资组合风险的因素及其构成,认识到“流通股本规模”和“EPS状况”是影响组合风险的重要因素,其对降低组合的系统性风险具有一定的作用,同时也促使我们思考这二种效应产生的原因。

第一,在许多发达的证券市场上,经常出现“小公司效应”,其一般是指小公司股票具有高收益的特征。关于“小公司效应”的原因众说纷纭。一般认为,“小公司效应”主要是由于小公司的股价较低、市盈率较低、代理成本低廉(或为零)所引起的。我们认为,在我国证券市场上常常发生“炒作小盘股”现象,一些流通股本规模较小的上市公司,容易被某些“庄家”(大户或机构投资者)控制,价格操纵引起价格大幅度 and 频繁波动使得小公司股票呈现较大的系统性风险。但值得注意的是,由表2可见,我国的上市公司,无论是A或B类,小公司具有高收益、高风险的特征,其风险调整后的收益率也明显高于大、中公司,而中等规模的公司又明显高于大规模公司。

第二,从理论上讲,上市公司的EPS状况对降低系统性风险应有明显的作用。但本研究结果表明这种效应只在中等规模公司的股票组合中显著且稳定。之所以如此,可能是因为中等规模公司没有大规模公司的“股价超稳定性”,也没有小规模公司的“股价超波动性”,因此EPS对其组合系统性风险具有显著且稳定的作用。在大规模公司的股票组合中,EPS对组合系统性风险没有显著影响,这可能是由于这两类公司的流通股本均为大规模,流通股本规模的效应抵消了EPS的效应。在小规模公司股票组合中,EPS对降低组合系统性风险也有明显影响,但因A类小公司股票组合规模和风险的关系不稳定而使这种效应呈现不稳定状态。

第三,由A类小规模公司的股票组合可见(图1或图5),组合规模和组合风险的曲线呈不稳定态势,这种异常的统计趋势可能是由于在构建A类小规模公司时的抽样误差或组合规模不足所引起的,增加抽样次数和扩大样本容量可能可以消除这种现象。

通过研究,本文得到了一些基本的结论,但仍然留下一些令人思考的问题,值得进一步研究。

作者单位:厦门大学工商管理学院

邮 编:361005