

文章编号:1000-582X(2003)04-0139-04

## 沪市新股发行定价方法探析\*

张景奇, 刘星, 邵兵家

(重庆大学经济与工商管理学院 工商管理与经济发展研究中心, 重庆 400044)

**摘要:**在对股票价格与每股净资产、每股收益、行业因素、沪市综合指数关系分析的基础上,以2001年3月1日沪市A股开盘价为准对股价与相关指标进行回归,得到新股上市价格的预测模型。然后,根据新股发行后每股净资产随发行价格的提高而增长这一特点进行求解,求出了全面反映每股净资产、每股收益、行业因素、沪市A股综合指数的新股上市定价模型,该模型共考虑了5种因素,弥补了新股定价只考虑市盈率单一因素的不足。

**关键词:**沪市; A股; 新股; 定价方法

**中图分类号:**F830.91

**文献标识码:**A

在过去相当长的时间内,我国股票发行方式具有浓厚的计划经济特色,每年的上市额度由计划分配,股票上市价格以计划价格的方式发行,其价格高低由主管部门制定(如A股规定市盈率不得超过15倍等)。2000年3月起,我国企业股票上市已由过去的审批制改为核准制,股票上市的订价方式已由国家订价改为企业与券商谈判的方式确定,在这种背景下,合理确定新股上市价格无论对筹资者还是投资者都至关重要。

对于上市公司而言,他们希望发行价定高一点,而证券承销商则希望发行价定低一点,以便尽快把股票卖出去。因此,如何确定一个使上市公司和证券承销商双方都感到满意的新股上市价格是一个值得研究的课题。有效市场理论表明,有效的证券市场已充分反映了所有信息<sup>[1-4]</sup>。因此,合理的新股上市价格应充分反映所有公开的信息。

### 1 研究方法

影响股票价格的因素实在太多,如心理因素、供求关系因素、大户操纵、财务指标因素、企业发展潜力、行业因素等。抛开了难以定量研究的因素,下面逐一对待能定量研究的因素进行分析。

#### 1.1 每股收益

上市公司的每股收益是会计人员运用权责发生制原则估算出来的,在估算每股收益时已从较长远角度

考虑。因此,每股收益应与股票价格呈正比关系。

#### 1.2 每股净资产

每股净资产是会计人员对企业净值多年的估算结果,每股净资产数据的大小是会计人员依据公认的会计准则多年核算的结果,它从一定角度代表了股票价值的大小。每股净资产与股票价格也呈正相关关系。

#### 1.3 行业因素

不同的行业有不同的特点因其发展的潜力不同,因此不同的行业股票的价格会有所不同。对每一行业求出了其行业市价/净值比率(用 $P/NAV_i$ 表示),其行业市价/净值比率越高,相应的股票价格就越高。

#### 1.4 股市综合指数的高低

股票综合指数是股票总体价格与股市过去某一时刻股票总体价格比较的结果,总体股市价格即股市综合指数较高时,个股的价格也较高,反之则较低。股市综合指数以上海A股综合指数为准。

以上的分析显示股价与每股收益、每股净资产、行业市价/净值比率可能存在着线性关系,因此建立如下多元回归计量经济模型<sup>[2,5]</sup>:

$$P_{it} = a + b * EPS_{it} + c * NAV_{it} + d * P/NAV_{it} + \varepsilon_{it}$$

其中, $P_{it}$ 为第*i*只股票在第*t*时刻的价格; $EPS_{it}$ 为第*i*只股票2000年的每股收益; $NAV_{it}$ 为第*i*只股票2000年末每股净资产; $P/NAV_{it}$ 为第*i*只股票在第*t*时刻的行业

\* 收稿日期:2002-12-01

基金项目:国家自然科学基金资助项目(79970073)

作者简介:张景奇(1966-),男,河南南阳人,重庆大学讲师,在读博士研究生,主要从事财务管理与证券投资的研究。

市价/净值比率;  $\varepsilon_i$  为随机变量。

## 2 样本选取

文中的所有财务指标来自证券之星网站, 股价来自上海证券报。选取所有沪市 A 股 2000 年度年终财务报告中的年末每股净资产、2000 年度每股收益、2001 年 3 月 1 日以开盘价为准计算的行业市价/净值比率以及 2001 年 3 月 1 日的股票开盘价进行回归<sup>[6]</sup>。由于股价每时每刻都处于变动之中, 因此只能对某一时刻的股价进行分析。根据有关规定, 上市公司必须在每年的 1-4 月公布其年终报告, 因此企业的财务报告是陆续报出的。当所有上市公司的财务报告都报出后已是 5 月初了, 而此时不少企业已送股分红, 其真实的每股收益、每股净值等已和年终报告不一样了, 因而此时的股票价格反映的是变化后的财务信息。在 3 月初, 大部分企业年度报告已报出且大部分企业还未分红送股, 因此此时的股票价格反映的是真正的年度每股收益等财务信

息。虽然此时仍有企业的财务报告未报出, 但其股价反映的是年中的财务报告, 一般而言, 年中和年度财务报告不会相差太大, 且年中不会送股分红, 因此总股本不会发生太大变化, 总之未报出年终财务信息的企业股价仍基本上反映了年终报告的财务信息。根据笔者的计算, 在 2 月底 3 月初时股价与财务指标的相关性达到最大。鉴于以上理由, 笔者特意选择 2001 年 3 月 1 日开盘股价进行回归, 并选取了所有沪市 A 股, 但有些股票没有成交价, 得到了 574 只样本。

由于缺乏 2000 年度的股本资料, 采用简单的几何平均法计算各行业的市价/净值比率, 即把同行业内的所有每股股票价格(2001 年 3 月 1 日开盘价)简单相加除以每股净资产的简单相加。行业的分类方法以证券之星网站的分类方法为准, 且只对有 3 只及以上的行业进行计算, 并剔除无法判断行业的多元化经营股票, 最终获取 480 个样本。经过计算, 得到如下以 2001 年 3 月 1 日开盘价为准的行业市价/净值比率, 见表 1。

表 1 2001 年 3 月 1 日行业市价/净值比率

行业	市价/净值	行业	市价/净值	行业	市价/净值	行业	市价/净值	行业	市价/净值
玻璃	6.29	港口	5.08	客运	3.92	其他机械	9.86	西药	5.89
城市供水	5.90	公路桥梁	4.23	炼油	4.27	汽车制造	3.62	小家电	8.34
传播娱乐	14.33	海运	5.09	旅行社	4.60	汽配	5.92	仪器仪表	8.23
大家电	3.99	化肥	4.68	旅游胜地	9.27	商贸	4.80	有色金属	6.44
电力	4.51	化纤	4.67	煤炭开采	5.70	商业	7.20	渔业	5.03
电力设备	5.12	货运	5.05	摩托车	4.28	生物制品	5.65	造纸	4.53
电子信息	6.68	机械制造	5.69	酿酒	5.14	食品	5.69	中成药	5.66
房地产	6.08	计算机软件	5.57	农产品加工	4.58	塑料	4.58	建筑	4.42
纺织原料	4.67	建材	5.55	其他材料	11.48	陶瓷	5.28		
服装	5.60	酒店	5.85	其他公用事业	4.83	通信	5.93		
钢铁	4.64	开发区	5.54	其他化工	6.18	外贸	5.49		

## 3 研究结果及分析

根据以上对行业市价/净值(用  $P/NAV_i$  表示第  $i$  只股票所在行业的市价净值比率)比率的计算, 把计算结果与不同行业的股票相对应, 然后以 2001 年 3 月 1 日的开盘价(沪市 A 股综指 2069.27 点)为准, 对每股收益( $EPS_i$ )、每股净值( $NAV_i$ )、行业市价/净值比率( $P/NAV_i$ )进行回归(由于常数项值通不过  $t$  检验, 故把常数项值设为零), 取 480 个样本得到如下结果:

$$P_{it} = 6.711898 EPS_{it} + 1.482364 NAV_{it} + 1.757393 P/NAV_{it} \quad (1)$$

$$t \text{ 值 } 6.584381 \quad 8.457015 \quad 22.8442$$

$$F = 79.82371 \text{ 其中 } R^2 = 0.334237 \text{ Adjusted } R^2 = 0.329349$$

由以上回归结果看出, 回归方程的  $F$  值为 79.82371, 而在置信度 95% 时  $F$  的临界值为  $F_{\alpha=0.05}(3, 480) =$

2.6,  $F$  值远大于临界值, 故该方程有效。由于各项的估计值的  $t$  值均远大于临界值, 故估计值有效。同时,  $R^2 = 0.334237$ , 这说明影响股票价格的因素中, 有 33.4237% 的因素可以用每股收益、每股净值、行业市价/净值比率来解释。

以上求得的回归方程是以 2001 年 3 月 1 日沪市 A 股的股票开盘价格(此时沪市 A 股开盘综指为 2069.27 点)为标准求得的, 而股票价格每时每刻都处于变动之中, 因此要想准确的预测出股票价格, 必须对每一时刻的股票价格和财务指标进行回归, 但这样做计算量实在太。为了计算方便并说明问题, 假定每一只股票价格会随整个股票市场的价格的变动而同比例变动, 或者说每一只股票的  $\beta$  值均为 1, 这里整个沪市 A 股的价格变动比例以 A 股综合指数为准, 某只股票在沪市 A 股综合指数  $X$  点时的预测价格为:

$$P_{ii} = (6.711\ 898\ EPS_i + 1.482\ 364\ NAV_i + 1.757\ 393\ P/NAV_i) X / 2\ 069.27 \quad (2)$$

通过式(1)、(2)对股票价格预测模型的分析知道要预测第*t*时刻第*i*只股票价格,必须给出以下变量:第*i*只股票的2000年每股收益;第*i*只股票的2000年末的每股净值;第*t*时刻沪市的A股综合指数;第*i*只股票在3月1日开盘时的行业市价/净值比率。但是,对于新股发行而言,由于每股发行价格不确定,因而发行后每股净资产也不确定。发行价越高,发行后每股净资产也越高。设*d*<sub>1</sub>代表发行新股前的股本数,*d*<sub>2</sub>表示将发行的新股数量,NAV<sub>*i*</sub>表示发行新股前的每股净资产,发行价为*p*<sub>*ii*</sub>,假定发行费率为零,则新股发行后每股净资产为:

$$\frac{NAV_i d_1 + p_{ii} d_2}{d_1 + d_2}$$

根据式(2),在第*t*时刻沪市A股综合指数为*X*点时第*i*只新股发行的预测价格为:

$$p_{ii} = [6.711\ 898 * EPS_i + 1.757\ 393 * P/NAV_i + 1.482\ 364 * \frac{NAV_i d_1 + p_{ii} d_2}{d_1 + d_2}] X / 2\ 069.27$$

由上式解出*P*<sub>*ii*</sub>得:

$$p_{ii} = [6.711\ 898 * EPS_i + 1.482\ 364 * NAV_i * \frac{d_1}{d_1 + d_2} + 1.757\ 393 * P/NAV_i] / [2\ 069.27/X - 1.482\ 364 * \frac{d_2}{d_1 + d_2}] \quad (3)$$

式(3)就是沪市新股上市定价模型。

从证券之星网站获取与表1有相同行业的84只2001年在沪市新上市的股票及其相关财务指标,式(2)为预测公式,每股收益以2000年的每股收益为准,每股净值以发行后的每股净值为准(经调整计算),行业的市价/净值比率以表1为准,*X* = 1 773.32,经计算,得到了这84只股票的11月20日(沪市A股收盘综指1 773.32点)的收盘预测价格,然后计算预测价格与实际价格的相关性,发现二者的相关系数为0.571 59,

表4 2001年11月20日预测价、实际收盘价及预测发行价

股票代码	股票名称	发行价格	以式(2)为 准的预测价格	实际收盘价格	以式(3)为 准的预测发行价
600257	洞庭水殖	8.900	18.913	18.920	41.848
600253	天方药业	7.750	15.837	15.780	20.445
600037	歌华有线	15.500	32.241	32.420	42.346
600130	波导股份	16.000	19.859	19.980	21.258
600236	桂冠电力	6.410	13.580	13.480	14.526
600378	天科股份	6.580	16.444	16.640	26.074

#### 4 结 语

在确定新股发行定价方法时,考虑了5种因素,他们

这从一个角度说明该预测公式的有用性;同时,用式(3)计算了这84只股票的预测发行价格,有关平均价格指标见表2。

表2 2001年沪市84只新股平均价格指标

平均 发行价	2001年11月20 日平均实际收 盘价	式(2)预测的预 测价的平均值	式(3)计算的预 测价为发行价 的平均值
8.76	16.279	16.170	22.130

由表1可以看出,我国新股的发行价格仍然偏高,即使在股市较低迷的沪市A股综指1 773.32点,平均成交价仍然高出平均发行价近1倍。但运用式(2)预测的股票价格与实际成交价的平均值非常接近,仅相差0.1,这更说明了预测公式的有用性。但用式(3)预测的股票价格与实际成交价格相差较大,其平均值较实际成交价高36%,这是因为若以式(3)的预测价为发行价发行股票时,其发行价远高于现行发行价。由于以公式(3)的预测价为发行价的平均值为22.13,远高于平均实际发行价8.758 69,其结果会使发行后的每股净资产大大提高,因此预测的发行价格也将大大提高。84只股票以不同发行价发行前后的每股净资产的平均值见表3。

表3 2001年沪市84只新股平均净值指标

发行前每股 净资产平 均值	以实际发行价 发行后每股净 资产平均值	以式(3)的预测价为 发行价发行后每股 净资产平均值
3.032	4.730	9.337

由表3可以看出,式(3)的预测价为发行价,在发行股票时使每股净资产大大提高,平均提高4.6元,正好等于预测价和实际成交价的差额。

表4是以式(2)计算的预测价与实际收盘价最接近的一些股票以及其对应的以式(3)为基准的预测发行价格。

是:每股收益;每股净资产;行业市价/净值比率;沪市A股综合指数;发行前股本总额及发行股本总额。根据以上5种因素,求得沪市A股发行的定价模型如式(3)所示。

该公式弥补了目前我国上市公司确定发行价格时只考虑市盈率大小这一单一因素的不足。同时,运用该定价方法可克服目前我国一级市场发行价仍然偏低的情况,为企业上市定价提供参考依据,从而使企业以尽可能高的价格发行股票,以便以快捷的筹资方式为企业创造价值,实现股东财富最大化<sup>[4]</sup>。具有深远的现实意义。但还存在以下局限性:由于缺乏上市公司因送股、分红、配股等变化后的真正的每股收益、每股净值等资料,采用2001年3月1日股价进行回归,而当时尚有很多公司的业绩未报出,且可能有个别股票已送股分红,因而此时真正的每股收益、每股净资产、行业市价/净值比率已发生变化;由于缺乏股本资料,行业市价/净值比率采用简单几何比率法,不能反应真正的股本加权后的市价/净值比率;回归预测的判定系数较小。尽管存在以上种种缺陷,其结论为我国新股上市

定价提供了新思路。

#### 参考文献:

- [1] 赵宇龙. 会计盈余披露的信息含量[J]. 经济研究, 1998, 7:41-49.
- [2] 包风达, 翁心真. 多元回归分析的软件求解和案例解读[J]. 数理统计与管理, 2000, 5:56-61.
- [3] 清风. 中国股市风险的根源在于一级市场[J]. 经济研究, 1998, 2:64-69.
- [4] 张景奇, 吴锐. 有效市场理论对企业筹资决策的启示[J]. 技术经济与管理, 2002, 4:61.
- [5] DANIEL W, COLLIN. Equity Valuation and Negative Earning: The Role of Book Value of Equity[J]. The Accounting Review, 1999, 74(1):29-61.
- [6] 上海证券交易所. 上交所每日股票行情[N]. 上海证券报, 2001-03-02(13).

## Pricing Methodology of the New Issue of Public Offerings in Shanghai Stock Market

ZHANG Jing-qi, LIU Xing, SHAO Bing-jia

(College of Economic and Business Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

**Abstract:** Based on the efficiency market theory, considering the relationship between A share prices in Shanghai stock market and factors such as earnings per share, net asset value per share, industry price/earning ratios, this paper builds the multiple regression model between the opening A share prices at the time point of March 1st, 2001 and their corresponding financial indexes. Then, according to the fact that the net asset value per share after the new issue will change in the same rate with the issuing prices, this paper calculates the relationship between them and gives out the new issue pricing model which considers 5 factors, including such factors as the A share composite indexes in shanghai stock market. This model is very meaningful and compensates the deficiency of the traditional pricing methodology which considers only the P/E ratios.

**Key words:** shanghai stock market; a shares; new issue; the methodology of pricing

(责任编辑 刘道芬)