

## 我国IPOs发售机制改革与相对价格效率的实证分析

文/王永张莉

### 一、理论综述与本文研究思路

股票价格行为研究是微观金融研究领域的中心问题之一，国外学者进行了大量的理论和实证研究。20世纪60年代建立在马柯维茨资产组合理论基础上的著名的资本资产定价模型认为在市场有效、投资者理性且具有相同预期和风险回避特征、交易成本为零等条件下，资本市场均衡时的股票价格即是股票的内在价值，其决定因素是股票的系统风险程度 $\beta$ 和市场组合的平均风险溢价。在此理论上，国内外对IPOs定价效率进行研究的通用方法是上市首日起超额收益率法，最先严谨地研究IPOs定价效率的是Logue（1973），其通过研究发现IPOs发行价格普遍低于上市首日收盘价，也就是说IPOs上市首日普遍存在较高的超额收益，并在其文章中将这一现象称为“IPO折价之谜”。随后的委托-代理模型（Baron, 1982）、成功者诅咒模型（Rock, 1986）分别从信息不对称角度对折价之谜进行分析，Carter和Manaster（1990）则从投资银行的信誉角度来分析IPO折价。

20世纪70年代罗斯（Ross）提出了另一种股票定价方法——套利定价理论（APT），假设有 $n$ 个因素（如通货膨胀、产出、风险补偿、利率期限结构等）影响着股票收益，而市场组合只是其中之一，即使某些资产的 $\beta$ 相同，它们对于上述其它因素的敏感度也可能是不同的。虽然APT仍然是从公司外部寻找股票价格的决定因素，但其开创性的设想为后人研究股票价格决定提供了一个新的思路——多因素模型。随后，很多针对股票价格的实证结果也不断表明CAPM模型存在很多异象，无法有效的解释股票预期价格的变化。在相关的实证研究中最著名的当属Fama和French（1992），在该文中他们对系统风险（ $\beta$ ）、规模（ME）、普通股权益的账面价值和它的市值之比（BE/ME）、财务杠杆（Asset/ME, Asset/BE）、投资收益价格比（E/P）都进行了测试，结果发现规模、普通股权益的账面价值和市值比显著性最强，其中BE/ME更强一些，财务杠杆的作用可以用BE/ME来代理，而 $\beta$ 并不具有令人信服的解释力。随着股票价格决定多因素模型的发展与成熟，有关IPO定价效率的研究也出现了新的视角——相对价格效率标准，相对价格效率标准的实质是比较发行价格与股票内在价值决定因素之间的相关程度，相关度越高，说明效率越高，相关度越低，说明效率越低。

综上所述：在符合CAPM所有经典假定的条件下，有关股票内在价值的信息经过投资者之间的完全竞争和充分交易，完全体现在股票的均衡价格之中，亦即有效市场中的均衡价格包含了股票所有历史的、已经公开和未公开的信息，可以作为其内在价值的绝对标准，因此用上市首日起超额收益率衡量IPO的定价效率是合理的。然而，现实中的资本市场并不完全符合CAPM所有经典假定，系统风险（ $\beta$ ）、规模、市账比、财务杠杆、投资收益率等都是对股票内在价值存在显著影响的因素。就我国而言，资本市场仍属于新兴市场，其有效性并不乐观，可是目前国内有关IPO定价效率的研究文献却都沿用发达市场上市首日起超额收益率法，有关发售机制效率的研究多数也是在“IPO折价”现象存在的前提条件下，比较不同发售机制对折价幅度的影响（赵林茂，2003；桑榕，2006），因此，从相对价格角度比较研究我国发售机制改革前后IPOs定价效率的变化应该是一个全新的探索。

本文的研究思路：首先从理论角度，研究影响股票内在价值的主要因素，构建股票价格决定的多因素模型，从理论上比较不同发售机制影响定价效率的作用机理，得出累计订单询价制度有利于提高相对价格效率的初步结论；然后运用样本数据分两步进行检验：第一步运用全部样本数据验证股票价格决定多因素模型的合理性，第二步以我国发售机制改革为界，将样本数据分成前后两部分，通过引入虚拟变量对样本进行再次回归，比较变量参数值的变化以揭示发售机制改革对定价效率的影响；最后对检验结果进行解释并形成本文的结论。

### 二、股票价格决定的因素分析与相对价格效率

#### 1、股票价格决定的因素分析

根据股票价格决定的股利折现模型，可以知道，影响股票未来收益的因素即是决定股票内在价值的因素。根据影响路径的不同我们将所有因素分为两类：一类是影响未来收益大小的因素，称为收益因素；另一类是影响收益不确定性的因素，称为风险因素。收益因素主要表现为发行公司的盈利能力、股利支付比例、盈利的持续性和成长性等；风险因素则表现为经营风险、财务风险、行业风险和市场风险等。按照与发行公司关系的远近还可以将所有因素分为内部因素和外部因素，内部因素主要指直接影响公司盈利能力和增长前景的因素，如公司规模、经营效率、经营杠杆、财务杠杆、盈利能力等等；外部因素则是指无风险报酬率、行业因素、市场因素等。

本文选择与盈利能力、每股净资产、公司规模、流通股占总股本的比例等相关的内部因素进

行考察,并最终决定进入模型四个变量,具体分析如下:

(1) 盈利能力 利润是发行公司未来股利分配的基础,按照未来收入资本化的股票定价理论,盈利能力是影响股票价格的核心因素,盈利能力越高,投资者的预期股利越高,在风险一定的情况下,预期股利的折现值即股票价格也应该越高,反之则反是。本文用发行公司发行前三年的平均每股收益作为其未来盈利能力的代理变量。

(2) 每股净资产 很多研究中用 $\beta$ 、财务杠杆比例或投资收益率(E/P)等指标作为公司的风险变量,然而,法玛和弗伦奇(Fama和French, 1992)在其里程碑式的研究中表明如果模型中引入净资产市值比这一指标就可以包含财务杠杆和E/P的影响,根据这一思想,本文用每股净资产作为发行公司的风险变量,每股净资产越高,对投资者而言意味着投资风险越低,发行价格应该越高,反之,每股净资产越低,发行价格也应该越低。

(3) 规模因素 规模因素(Size, ME)是指公司市值,即流通股的股价与数量的乘积,这个因素在有关股票价格或收益的实证研究中是最受关注的因素之一。Banz(1981)用1926至1975年间的的历史数据研究发现规模效应存在至少40年了,但其检验证明规模效应主要发生在规模很小的公司身上,而对中型和大型公司的影响不明显,由此产生了“幸存者偏见”理论(survivor's bias)。该理论认为能够收集到数据的小公司只是所有小公司中成功的幸存者,不能代表小公司总体,所谓的规模效应或许只是由于数据的偏见而产生的一种偏误而已。后来的研究多数证明规模效应确实存在,但都无法从理论上加以解释,尽管如此,本文还是将规模作为一个重要的因素加以考虑,并且结合我国长期股权分置的事实,用发行总股本代替总市值作为规模因素的代理变量。

(4) 流通股占总股本的比例Leland和Pyle(LP, 1977)提出了关于上市公司价值和发行公司原始股东股权留存比例之间关系的模型。该模型假设由于信息不对称的存在,发行公司的原始股东比外部投资者更清楚公司未来现金流的分布情况,因此外部投资者可以通过观察原始股东的行为判断它们对公司前景的态度,基于这一信号传达假设,它们认为,上市公司的价值应该与原始股东股权留存比例正相关。考虑到我国上市公司多数是从国有企业改制而来,发起人股东和外部投资者之间对于公司未来现金流存在严重信息不对称的事实,本文将流通股占总股本的比例引入模型。

## 2、发售机制与相对价格效率

所谓IPOs发售机制,是指IPOs定价、分配和出售给投资者的整个机制过程,全球范围内IPOs发售机制有以下三种基本类型:固定价格机制(fixed price)、投标或拍卖机制(tender or auction)和累计订单询价机制(bookbuilding)。Benveniste和Wilhelm(1990)的研究表明:在获得需求状况的信息后,存在股份区别分配的契约设计会比不存在股份区别分配契约设计采用更少的折价幅度,从而提高定价效率。

累计订单询价机制同其他发售机制的关键区别就在于其赋予了承销商自由分配股票数量的权力,从而可以诱使机构投资者在询价过程中尽力解读发行者的公开信息和努力挖掘发行者的非公开信息,以便使自己的报价最接近发行者理论价值的真值,假设参与询价的机构投资者不存在合谋的话,所有询价对象的上述价格发现过程就会使询价区间包含内在价值真值的概率大大提高,最终的发行价格也就更能体现发行者的内在价值,从而提高IPOs的相对价格效率。我国05年1月1日开始试行的;累计询价制度正是赋予了承销商自由分配股票数量的权力,同时也赋予了机构投资者参与价格发现过程的权利,因此有理由相信发售机制的改革将会提高我国IPOs的相对价格效率。

## 三、模型构建及其实证分析

### 1、变量说明与样本选择

根据前文理论和因素分析的结果,我们将在模型中选用如下变量:被解释变量为发行价格P,每股收益(eps)、每股净资产(bps)、发行总股本(ts)、流通股占总股本的比例(ls)等四个解释变量代表影响股票内在价值的主要因素,同时设定虚拟变量x反映发售机制的改变。考虑到度量单位的不一致和变量间关系的合理解释,我们将在模型中对价格、每股收益、总股本等变量采用对数值,由于样本中每股净资产最小值为零,对数值没有意义,所以仍采用其水平值,流通股比例本身是百分数,也用水平值。此外,为了比较发售机制改革前后不同解释变量对于被解释变量影响程度的变化,我们在模型中设置了虚拟变量和解释变量之间的四个交互项:xlneps、xbps、xlnts、xls。

本文选择2000.1.1—2007.3.9期间首次公开发行股票的531家公司为样本,通过CCER经济研究服务中心数据库、证券之星等网站收集相应变量的混合截面数据,通过对变量之间的相关关系进行检验,我们发现解释变量之间均不存在完全的相关性,而与解释变量都表现出一定程度的相关,因此可以同时引入模型。

### 2、方程(1)及回归结果分析

由此建立股票价格与其内在价值决定因素的多元线性回归方程(1):

对全部样本数据运用Eviews软件进行OLS回归,结果如表1:

表1 方程1的回归结果汇总

变量	系数	标准误	t 统计量	概率值
lneps	0.545	0.030	18.030	0.000
bps	0.018	0.017	1.100	0.272
lnts	-0.074	0.013	-5.557	0.000
ls	-0.611	0.175	-3.488	0.001
c	3.169	0.104	30.420	0.000

R-squared=0.53, 调整后的R-squared=0.53, 联合显著性检验的统计量F-statistic=149.50, 表明模型中的四个因素对于发行价格的影响是联合显著的, 进一步用Ramsey-RESET对模型设定误差进行检验, 其F统计量的值为1.18, 以5%的显著性水平拒绝模型存在误设的可能。每股收益、总股本、流通股比例和每股净资产等四个因素能够对不同公司间股票发行价格差异的53%做出解释, 其中前三个因素都通过了5%的显著性水平检验。具体表现为: 每股收益(eps)每变化一个百分点, 股票发行价格将同方向变化0.545个百分点; 总股本(ts)每变化一万股, 股票发行价格将反方向变化0.074个百分点, 在本文中总股本代表公司的规模, 而且由于采用的是所有公司首次发行的数据, 完全能够排除“幸存者偏见”的可能, 由此可见, 规模效应在我国上市公司首发时是显著存在的, 但是其影响程度似乎并不大; 流通股比例(ls)的系数-0.611, 表示发行公司流通股比例每增加百分之一, 发行价格将下降0.611个百分点, 这说明原始股东通过多保留公司股份以向投资者传达对公司前景信心的“信号传达假设”在我国上市公司IPO环节表现的非常明显。

每股净资产对发行价格的影响未能通过显著性检验, 但是就其与发行价格的弱正相关性而言, 与前文将每股净资产作为公司内部风险因素的理论分析是完全一致的, 这恰恰从反面证明了Rosenberg, Reid和Lanstein(1985)通过对美国股票研究所发现的“树冠-树根”现象在我国目前的资本市场条件下尚不存在。“树冠-树根”现象表明, 在CAPM模型的前提条件成立的资本市场上, 股票的市场价值好比大树的根基, 而每股账面净资产则好比大树的树冠, 所以在市价一定的情况下, 每股账面净资产越高, 对投资者而言风险越高。而本文的样本数据表明, 在我国现阶段, 越高的每股净资产, 对投资者意味着越低的风险, 这也从另一个侧面再次印证了运用相对价格效率标准衡量我国IPO定价效率的合理性。

### 3、方程(2)及回归结果分析

在方程(1)的合理性检验通过的基础上, 为了进一步验证发售机制改革前后内在价值因素对于股票价格影响程度的改变, 构建包含虚拟变量及, , , 等四个交互项的多元线性回归方程(2):

对原样本数据再次进行OLS回归, 结果如表2:

表2 方程2的回归结果汇总

变量	系数	标准误	t 统计量	概率值
lneps	0.477	0.034	14.041	0.000
bps	0.019	0.019	0.974	0.330
lnts	-0.117	0.019	-6.318	0.000
ls	-0.811	0.204	-3.971	0.000
xlneps	0.258	0.079	3.260	0.001
xbps	-0.003	0.046	-0.059	0.953
xlnts	0.092	0.026	3.500	0.001
xls	0.550	0.436	1.261	0.208
x	-0.371	0.236	-1.570	0.117
c	3.383	0.134	25.327	0.000

R-squared=0.55, Adjusted R-squared=0.54, F-statistic=70.85

根据方程(2)的回归结果, 通过观察虚拟变量和交互项系数的变化, 我们发现发售机制改变后, 股票发行价格的决定更加趋于理性, 具体分析如下: 首先, x的系数为-0.371, 说明发售机制改变后公司间发行价格的差异更多的可以由内在价值因素加以解释, 而非价值因素解释的部分由3.383降为3.012, 尽管这种变化并不是非常显著的, 但是一定程度上说明价格向内在价值回归趋势的存在; 其次, 我们发现每股收益和总股本这两个因素在发售机制改变前后对股价的影响程度发生了显著性的变化, 而流通股比例的影响程度改变并不显著, 每股净资产和方程(1)的结果一样, 仍未能通过显著性检验; 进一步分析xlneps的系数0.258, 可以知道每股收益前后影响程度的改变为0.258, 换言之, 在发售机制改变前, 每股收益每增加一个百分点, 发行价格将提高0.477个百分点, 而在发售机制改变后, 每股收益每增加一个百分点, 发行价格则提高0.735个百分点; 再就xlnts的系数0.092而言, 说明规模因素在发售机制改变后对于发行价格的负相影响大大减弱, 规模

效应的这种显著变化应该与我国05年以来一大批规模巨大的优质股集中上市有着密不可分的关系，这为本文的后续研究指明了方向。

#### 四、结论

本文通过理论分析与实证检验相结合的方法，提出相对价格效率标准是现阶段衡量我国股票IPOs定价效率的合理方法，通过选择我国2000.1.1到2007.3.9之间首次公开发行的531家公司作为样本，进行回归，结果表明每股收益、每股净资产、发行总股本、流通股占总股本的比例等四个因素能够解释不同公司发行价格差异的50%以上，对发行价格最具决定性的影响因素是公司的盈利能力，规模效应和信号传达假设在我国上市公司首发环节也是显著存在的；回归结果同时表明试行询价制度后，公司间的发行价格差异能够由上述因素解释的部分得到提高，其中盈利能力因素影响程度显著增加，信号传达假设的影响没有发生显著变化，规模效应则显著减弱（作者王永系徐州师范大学管理学院讲师，苏州大学商学院金融学博士生；张莉系扬州大学经济学院讲师，苏州大学商学院金融学博士生）

#### 相关链接

[对新时期完善市场配置资源的经济运行机制的思考](#)  
[全要素生产力与中国经济增长关系的实证分析](#)  
[东北亚区域经济合作的地缘政治环境分析](#)  
[定律还是悖论：企业经济增长与社会就业](#)  
[关于提高企业竞争力若干问题的思考](#)  
[上海向服务型经济转型的战略意义](#)  
[中国企业跨国并购的问题与对策](#)  
[国际货币基金组织对经济全球化的影响](#)  
[我国IPOs发售机制改革与相对价格效率的实证分析](#)

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站，所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料，均为集团经济研究版权所有。

地址：北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编：100020 电话/传真：（010）65015547/ 65015546

制作单位：集团经济研究网络中心