

不流动资产折价的实证检验

——基于我国股权分置改革实践

冯 玲¹, 郑振龙²

(1. 福州大学 财政金融系, 福州 350002; 2. 厦门大学 金融系, 福建 厦门 361005)

摘 要:本文在连续时间局部均衡模型框架下,求出了时变的不流动资产折价率的解析式;在此基础上,对我国股权分置改革实践中有股的对价支付进行了实证检验。结果表明:不流动资产折价率的理论研究结果并不支持股改公司实际支付的对价水平。其主要原因在于,各股改公司在确定支付对价比例时,实际上并没有充分考虑公司本身的特征对对价的影响,这说明我国股改过程中对价支付值不尽合理。

关键词:不流动资产折价率;对价水平;股权分置改革

中图分类号:F830. 91 **文献标识码:**A **文章编号:**1002 - 980X(2008)11 - 0073 - 08

流动性影响证券价格的程度在资产定价方面已变成了一个争议性的论点。流动性作为金融资产的基本特征之一,是经典的资本资产定价模型的一个基本假设,即投资者总是可以按照当前市场价格买入或卖出资产,买入与卖出的价格相同。但现实的金融市场中存在着各种各样的流动性限制,这些流动性限制严重影响了资产的价格。最近许多理论和实证研究表明:与在其他方面完全一样的流动性证券相比,流动受限的证券在定价上有很大的折扣。股改前的国有股、法人股以及股改后未解禁的限售股实质上就是一种流动受限的不流动性证券。

Longstaff^[1]在两资产(风险资产和无风险资产)模型框架下分析了非流动性资产对投资组合的影响,表明风险资产的流动性限制会对投资者的投资组合发生显著的影响,风险资产的价值也会相应降低。Amihud 和 Mendelson^[2]利用债券的预期收益来检验资产流动性,结果表明:当短期国库券与中期国库券具有相同的到期时间时,短期国库券的平均收益率比中期国库券大约高 35 个基点,因为短期国库券具有更高的流动性。Longstaff^[3]研究了不流动条件下存在两个异质投资者的两资产(流动性资产和非流动性资产)一般均衡定价。定价结果

表明,即使两种资产的红利特征完全相同,流动性资产价格超过非流动性资产价格的幅度高达 25%。而 Silber^[4]则研究了交易受限制的股票的折价率。他用简单的统计模型解释了转售时限不同的两种证券之间的价格差距。其研究结果表明,交易限制期为两年的股票以平均 33.75% 的价格折扣私下发行,且折扣程度会随公司信誉度和发行特点的不同而不同。这说明了不流动性对普通股价值的重要性。

此外,Michailetz 和 Artemenkov^[5], Subramanian 和 Jarrow^[6], Mamaysky Lo 和 Wang^[7], Damodaran^[8], Kempf 和 Marliese^[9]等在流动性影响资产定价方面都做了类似的研究。以上研究表明,交易受限使不流动资产的折价率很大,非流动性成本随资产波动率的增加而增大,且随交易被约束的时间长度的增加而增大。这些结果为非流动性的折价率与交易约束时间长度之间的关系研究提供了新的洞见。

在国内学者的研究中,Chen 和 Xiong^[10]从公司财务的角度对影响中国国有非流通股折价的因素进行了分析。他们发现,相对于流通股,国有非流通股的交易价格折价幅度高达 80%。但是因为股改前

收稿日期:2008 - 09 - 19

基金项目:国家教育部人文社科研究 2005 年度规划基金项目(05JA790016);福建省科技厅 2006 年软科学重点项目(2006R0023);福建省高等学校新世纪优秀人才支持计划(闽教科研[2007]20 号)

作者简介:冯玲(1963—),女,福建宁德人,福州大学管理学院财政金融系副教授,硕士生导师,金融学博士,研究方向:资产定价、金融工程;郑振龙(1966—),男,福建平潭人,厦门大学金融系教授,博士生导师,中国金融学会常务理事兼学术委员,金融学博士,研究方向:资产定价、金融工程和风险管理。

我国非流通股转让交易存在内幕交易成分,所使用的非流通股的交易价格数据并不能真正代表非流通股的市场价格。黄峰等^[11]的研究表明,我国股票定价中包含显著的流动性风险溢价,而且这种风险补偿更为显著地出现在流动性较差或者说价格冲击弹性较高的股票上。罗登跃等^[12]的研究结果表明,中国股市流动性风险中市场收益对总流动性的敏感性风险对资产定价的影响更为显著。沈艺峰等^[13]从不完全竞争市场理论的角度对上海证券市场的实证研究表明,对价水平“群聚”现象可能是寡头垄断的结果,而不是完全市场竞争的结果。这些研究为我国资产定价和流动性研究奠定了很好的基础,但是他们没有在构建确定非流通股折价水准的不流动资产折价的理论模型的基础上,对我国股改实践进行实证检验。

为了研究股改实践中对价水平是否合理,我们必须从理论上先研究合理的对价水平,进而才能对实际的对价水平进行评判。我们在连续时间局部均衡模型框架下,求出了时变的不流动资产折价率的解析式,并借助 Matlab 软件进行模拟运算并求出理论折价率,然后找出一种换算方法,把股改公司实际支付的对价率换算成等价的非流通股的折价率,与我们所求出的理论折价率进行比较,以发现两者的差异。最后,通过构建多元回归模型探求影响实际对价水平的内在因素。结果表明:不流动资产折价率的理论研究结果并不支持股改公司实际支付的对价水平的趋同性,主要原因在于各股改公司在确定支付对价比例时,实质上并没有充分考虑公司本身的各自特征和影响因素,这说明股改过程中的对价支付值不尽合理。本文采用大样本数据进行研究,具有更强的统计意义。

文章的其余部分安排如下:先简单介绍了理论框架下非流通股的折价率水平;然后将理论的和实际的折价率水平进行对比,分析理论水平与实际水平的异同;接着利用实证方法研究实际对价水平的诸多影响因素;最后总结并且给出一些建议。

1 不流动资产折价率

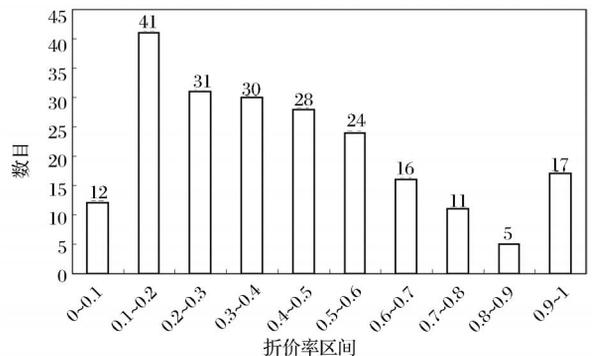
我们在 Longstaff^[11]连续时间跨期动态分析框架下,对我国非流通股定价进行理论分析。我们把投资者设定为国有资产的代理人,他们既可以持有国有股,也可以持有流通股,但国有资产代理人的一部分股票资产(国有股)在特定时期内(T)不能出售。在我们组合选择框架中有三种类型的资产:无

风险债券、流动性资产(流通股)和不流动性资产(非流通股)。在这个框架中设定可流通证券收益的波动率是随机的,通过使代理人效用最大化,我们利用 Hamilton-Jacobi-Bellman 方程求出了时变的不流动资产折价率的解析解,如下:

$$\begin{aligned}
 & \text{不流动性资产的价格折扣百分比} = 1 - 1/R \\
 & = 1 - 1/\exp[J(W, V, t) - J(W, V, t, \lambda)] \\
 & \text{其中,} \\
 & R = \exp[J(W, V, t) - J(W, V, t, \lambda)] \\
 & = W(t) \exp\left[E_t^T \left(\frac{\mu_1 + V^2}{2V^2} \right) ds \right] / \left\{ W(t) \exp \right. \\
 & \left. \left[E_t^T \left(\frac{\mu_1 + V^2}{2V^2} \right) ds + E_t^T \left[\mu_2 - \frac{1}{2} \sigma_1^2 - \frac{1}{2} \sigma_2^2 (1 - \rho^2) \right] ds - E_t^T \left(\frac{\mu_1 + V^2}{V} \times \lambda \right) ds \right] \right\} = \exp \left[- \right. \\
 & \left. E_t^T \left[\mu_2 - \frac{1}{2} \sigma_1^2 - \frac{1}{2} \sigma_2^2 (1 - \rho^2) \right] ds + E_t^T \left(\frac{\mu_1 + V^2}{V} \times \lambda \right) ds \right] \quad (1)
 \end{aligned}$$

式(1)中: $J(W, V, t, \lambda)$ 和 $J(W, V, t)$ 分别代表存在流动性约束和无流动约束情况下国有资产代理人可以获得最高效用水平; R 为无流动约束比有流动约束所增加的财富效用因子; $W(t)$ 为代理人在 t 时刻的总财富; λ 为代理人持有的不流动股的组合权重; μ_1 、 μ_2 、 ρ 为正常数; $V(t)$ 为收益的瞬时波动率; σ_1 、 σ_2 是波动率参数的波动率; ρ 为非流通股所对应的流通股与市场组合之间的相关系数; T 为流动约束时间。

我们通过采用符合我国股票市场的基本情况的数据对不流动资产折价率进行模拟运算,得出的结果为最低不流动资产折价率为 4.01%、最高为 97.91%(见图 1)。这说明不同参数集的流动性折扣差异显著。



2 理论折价率与实际折价率的比较分析

我国证券市场从 2005 年 4 月 29 日开始的股权分

置改革,其目的在于解决上市公司非流通股的流通问题,而改革的核心在于非流通股股东为获得上市流通权必须支付“对价”给流通股股东,但有高达 79.5% (数据来自 Wind 系统) 的股改公司的对价水平都集中在 10 送 2 至 4 股区间,平均对价水平为 10 送 3 股,出现显著的趋同与平均现象。鉴于此,本文在以上不流动资产折价率理论模型的基础上,对我国股权分置改革实践中国有股的对价支付进行实证检验。

2.1 数据样本

本文研究的样本为自 2005 年 4 月 29 日股改开始日至 2007 年 2 月 5 日上海证券交易所前 65 批次公告的已完成股改的 735 家上市公司,其中剔除 37 家 ST 公司,样本公司为 698 家。当股改公司的对价支付方式为非纯送股时,本文采用 Wind 系统公布的调整结果,统一换算成送股方式下的对价水平(A 股含权系数来自天相系统)。

2.2 股改公司实际对价率换算为实际折价率

A 股含权系数代表的含义就是每 1 股流通股所等价的非流通股股数。在理论分析中,R 因子是用来使代理人的财富增加 R 倍以补偿不流动性的影响,我们推导出不流动性的百分比价格折扣是 $1 - 1/R$ 。在这次股改过程常用的变量中,我们发现 A 股含权系数表达了相似的涵义。因此,在本文中,我们把 A 股含权系数相当于 R,这样实际对价率可以通过式(2)转换为实际折价率:

$$\text{实际折价率 } F = 1 - \frac{1}{A \text{ 股含权系数}} \quad (2)$$

我们将 698 家样本公司支付的对价折算成纯送股的实际对价,然后利用 A 股含权系数进行换算,换算后的实际折价率分布情况用图 2 表示。

2.3 理论折价率与实际折价率的比较

从图 2 可以看出,实际折价率存在着显著的趋同效应,79.5% 样本公司的实际对价集中在 0.3 ~ 0.5 之间。而根据不流动资产折价率的理论模型即式(1)模拟运算的结果,从图 1 所示的在不同参数组条件下不流动性资产的理论折价率(价格折扣百分比)的分布情况可以看出,理论折价率的分布情况参差不齐,非常分散,不存在趋同效应。

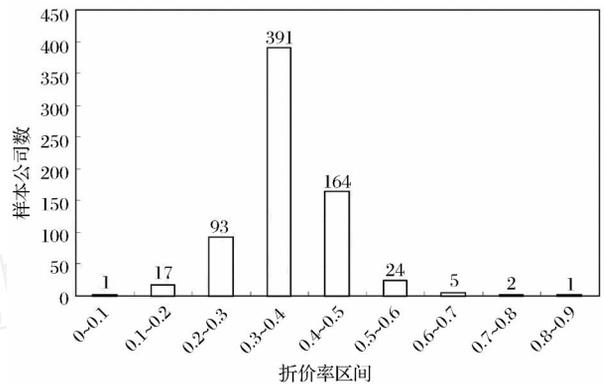


图 2 实际折价率分布图

综上,理论研究结果不支持我国股改过程中股改公司实际支付的对价水平的这种趋同与平均现象。那么到底是什么原因造成这种情况呢?我们将在以下的实证研究中对此加以分析。

表 1 列出了理论折价率与实际折价率的相关统计量,从中可以看出,实际折价率平均值比理论折价率低。这说明在股改中绝大部分上市公司的非流通股股东的实际支付对价水平低于理论对价水平,非流通股股东在股改中获得增量收益。而在股改当时,流通股股东对于股改公司对价方案的不合理反应平淡,市场价格的变化主要受到对价支付比例的绝对量的影响,而忽视了对价是否合理这个最重要的依据,这说明中国证券市场投资者存在明显的非理性。

表 1 理论折价率与实际折价率均值比较

不同的折价率	平均值	中位值	标准差	最大值	最小值
理论折价率	0.4210	0.3567	0.2552	0.9828	0.0401
实证折价率	0.3631	0.3641	0.08191	0.8328	0.0476

3 实证检验

为了剖析实际对价率的“群聚”现象,我们必须分析实际对价率的影响因素有哪些。本文以实际对

价作为被解释变量,构建多元回归模型进行检验。这里采用对价而不采用折价率的原因是因为采用对价更加直观,而且折价率与对价之间可以直接转换(见式(2))。从理论模型即式(1)可知,参数集中各

数据来源:Wind 数据库

$$A \text{ 股含权数} = \frac{1 + \text{折算后的对价率}}{\text{股改之后的非流通股股数} / \text{股改之前的非流通股股数}}$$

实践中,对价比例绝对值高的股改公司的股票明显上涨,而对价比例绝对值低的股改公司的股票出现下跌。投资者并没有考虑到有些上市公司虽然表面上对价比例高,但本质上却依然是明显的对价支付不足。

参数对理论折价率都有影响,而不同的股改公司的参数集必然不同。那么在支付实际对价时是否考虑了这些参数呢?此次股权分置改革采取的是一种所谓分类表决的方式,其基本出发点在于各公司差异较大,无法采取统一的股改方案和对价数额。然而从图 2 中我们却看不出对价支付在不同的公司中存在显著差异。到底是哪些因素对实际对价产生影响呢?

3.1 研究变量的确定和计算

我们在构建回归模型过程中主要考虑以下变量:

1) 被解释变量。

DJ:对价水平。本文采用流通股每 10 股所获得的对价数来计量对价,派现等其他条件统一折算成送股。

2) 解释变量。

SIGMA:股改前非流通股所对应的流通股个股收益的波动率,波动率(年化)采用的起始交易日期为 2003 年 5 月 1 日,截止交易日期为 2005 年 5 月 1 日,计算周期为日,其中收益率采用的是普通收益率,我们用波动率来衡量一个公司股票的波动情况。

T1:公司股票 IPO 至开始股改时股权登记日的期限(单位为年)。

股改公司与市场指数之间的相关性(在前文的理论模型中,假定非流通股所对应的流通股与市场组合之间的相关系数为,在此我们采用来近似替代),其中采用的起始交易日期为 2003 年 5 月

1 日,截止交易日期为 2005 年 5 月 1 日,计算周期为日,其中收益率采用的是普通收益率,标的指数采用的是上证综合指数。我们用这个指标来衡量流通股与市场组合之间的相关关系。

T2:股改开始日至首批附限售条件股份转成流通股份的时间间隔(单位为年)。

IBL:非流通股比例。计算公式为:股改前非流通股数/总股本(%)。

MP:流通性溢价。计算公式为:(股改前流通股价格 - 每股净资产)/每股净资产。其中每股净资产取样本公司 2003 - 2005 年每股净资产的平均数。

EP:股改前一天股权登记日市盈率的倒数。每股收益(*EPS*)采用 2003 - 2005 年全面摊薄后的每股收益的平均值。

ROE:净资产收益率(取股改前 3 年净资产收益率平均值),用以表示公司业绩。净资产收益率(*ROE*)取全面摊薄后净资产收益率,同样取 2003 - 2005 年的平均值。

3) 控制变量。

Size:ln(股改当年公司总股本),用以衡量公司规模。

3.2 变量的描述性统计

由表 2 中的实证分析变量的描述性统计可知,在股权分置改革中,已经参加股改的上市公司的平均对价水平为向流通股股东每 10 股支付 3.0160,对价的标准差为 78.25%。

表 2 变量描述性统计结果

变量	平均值	中位值	标准差	最大值	最小值
对价(<i>DJ</i>)	3.016 0	3.015 0	0.782 5	10.300 0	0.340 0
波动率(<i>SIGMA</i>)	0.389 4	0.358 8	0.154 2	1.975 1	0.000 0
IPO 至股权登记日的期限(<i>T1</i>)(年)	7.006 0	6.495 0	3.639 0	14.970 0	0.790 0
非流通转为流通股的期限(<i>T2</i>)(年)	1.332 4	1.080 0	0.709 2	5.230 0	0.340 0
流通股与市场指数之间的相关性()	1.005 2	1.038 0	0.242 6	1.700 7	-0.304 3
非流通股比例 <i>IBL</i> (%)	62.178 0	63.636 4	10.697 2	91.318 7	23.322 1
流通性溢价(<i>MP</i>)	1.477 6	1.072 7	1.694 9	11.512 7	-3.814 8
市盈率倒数(<i>EP</i>)	0.031 6	0.030 3	0.036 9	0.212 0	-0.168 9
净资产收益率(<i>ROE</i> %)	6.448 1	6.505 0	10.221 6	179.633 3	-48.486 7
公司规模(<i>Size</i>)(ln 总股本)	8.476 0	8.412 8	0.387 2	10.938 0	7.709 0

3.3 模型选择和实证结果

我们利用前面的 698 家研究样本进行实证检验,首先将理论模型即式(1)中的各参数作为影响实际对

价水平的解释变量,构建的多元回归方程见式(3):

$$DJ_n = C_0 + C_1 \times SIGMA_n + C_2 \times T_{n1} + C_3 \times n + C_4 \times Ibl_n + C_5 \times MP_n + \dots \quad (3)$$

之所以截止到 2005 年 5 月 1 日,是因为股权分置改革的对价支付从 2005 年 5 月开始,下同。
股改开始前一天股权登记日的收盘价。

回归结果如表3所示。我们发现。各变量的系数符号与预期假设的符号大部分一致,但是流通性溢价的符号与预期值相反。流动约束时间、非流通股比例以及流通性溢价均在1%的置信水平下显著,股改前非流通股所对应的流通股个股收益的波动率在10%的置信水平下显著,股改公司与市场指

数之间的相关性在5%的置信水平下显著。拟合优度为18%,表明所选取的变量对实际对价水平的解释能力为18%,尚有提高的必要,而F(4,693)值在1%的置信水平下显著,整个模型在统计上基本显著。这说明本文构建的理论模型(式(1))与我国股市的实际情况基本相一致。

表3 实际对价水平影响因素的回归结果(一)

解释变量	预期符号	模型参数	系数的标准误	T统计值
常数		0.577 6	0.243 1	2.375 8
SIGMA	+	0.298 1 *	0.179 8	1.657 9
T1	+	0.022 ***	0.008 2	2.674
	?	0.275 8 **	0.119 4	2.310 3
IBL	+	0.032 2 ***	0.002 7	11.772
MP	+	-0.077 ***	0.016 8	-4.594
$Adj R^2 = 0.1804$		$F = 31.63$		$D.W. = 1.808 9$

由于股改公司在对价支付方案的确定过程中,其依据有市盈率法、市净率法、超额市盈率法、企业价值不变法、追溯复权法等,因此我们在解释变量中加入市盈率因素(由于流动性溢价中包含每股净资产,因此为避免多重共线性,我们不考虑市净率);同时为体现不同公司的业绩和规模差异因素,我们将净资产收益率和公司总股本作为解释变量;此外,我们将股改开始日至首批附限售条件股份转成流通股份的时间间隔作为解释变量。这样,我们使用Hocking的逐步筛选法,依次加入这些因素作为影响实际对价水平的解释变量,重新构建多元回归方程如下:

$$DJ_n = C_0 + C_1 \times SIGMA_n + C_2 \times T_{n1} + C_3 \times n + C_4 \times T_{n2} + C_5 \times Ibl_n + C_6 \times MP_n + C_7 \times EP_n + C_8 \times ROE_n + C_9 \times Size_n + n. \quad (4)$$

回归结果如表4所示。从表4可以看出:流动约束时间T1在5%的置信水平下显著;股改公司与市场指数之间的相关性在10%的置信水平下显

著;而非流通股比例、流通性溢价、市盈率的倒数以及净资产收益率均在1%的置信水平下显著;只有非流通股所对应的流通股的波动率、股改开始日至首批附限售条件股份转成流通股份的时间间隔以及公司规模的影响不显著。拟合优度为21.18%,比方程(3)的拟合优度显著提高,说明方程(4)所选取的影响因素对实际对价水平的解释能力大幅提高,达到21.18%。另外,整个模型在统计上也是显著的,即F(8,689)值在1%置信水平下显著。残差检验结果表明,残差序列之间不存在自相关问题(D.W.值接近2)。由于采取的是多元线性回归,因此有必要考察解释变量之间的共线性问题。从表5可以看出,方程(4)所有解释变量之间的简单相关系数都很低,表4中系数的标准误都很低,这意味着存在多重共线性的可能性较低,因此整个检验模型的构建比较成功,这些影响因素在较大程度上解释了实际对价水平。

表4 实际对价水平影响因素的回归结果(二)

解释变量	预期符号	模型参数	系数的标准误	T统计值
常数		1.039 3	0.668 8	1.554 1
SIGMA	+	0.235 3	0.179 3	1.311 7
T1	+	0.017 94 **	0.008 6	2.068 9
T2	?	-0.033 94	0.038 25	-0.887 4
	?	0.190 5 *	0.120 2	1.583 6
IBL	+	0.033 21 ***	0.002 7	12.117 2
MP	+	-0.119 3 ***	0.018 9	-6.307 0
EP	-	-5.488 4 ***	1.052	-5.214 7
ROE	+	1.073 5 ***	0.369 7	2.903 5
Size	?	-0.020 27	0.076 4	-0.265 2
$Adj R^2 = 0.2118$		$F = 21.7793$		$D.W. = 1.8117$

注:“*”、“**”、“***”分别表示在10%、5%、1%的水平下显著。

逐步筛选法的基本思想是:逐个引入解释变量,每次引入对被解释变量影响最显著的变量,并对方程中的的原有变量进行逐个检验,把变为不显著的变量从方程中剔除,最终得到的方程既不会漏掉对被解释变量影响显著的变量,又不会含对被解释变量影响不显著的变量。

表 5 方程(4)各变量之间的相关系数

	<i>SIGMA</i>	<i>T1</i>	<i>T2</i>		<i>IBL</i>	<i>MP</i>	<i>EP</i>	<i>ROE</i>	<i>Size</i>
<i>SIGMA</i>	1.000 0	- 0.023	- 0.046	- 0.220	- 0.040	0.04267	0.004 340	0.062 24	- 0.161
<i>T1</i>		1.000 0	0.109 0	0.159 9	- 0.334	0.150 60	- 0.252	- 0.135	0.205 5
<i>T2</i>			1.000 0	- 0.033	- 0.136	- 0.036	0.059 66	0.0391 2	0.135 3
				1.000 0	- 0.035	- 0.167	- 0.173	- 0.245	- 0.026
<i>IBL</i>					1.000 0	0.127 2	0.108 8	0.107 5	0.041 21
<i>MP</i>						1.000 0	- 0.204	0.239 9	- 0.142
<i>EP</i>							1.000 0	0.603 0	0.223 5
<i>ROE</i>								1.000 0	0.052 44
<i>Size</i>									1.000 0

从表 4 中我们发现,各变量的系数符号与预期假设的符号大部分一致,但是流通性溢价的符号依然与预期值相反。为了进一步验证实证结果的可靠性,我们在 698 家样本公司中剔除了所有在股改前一天非流通股所对应的流通股价格小于每股净资产

的 41 家股改公司,而对剩下的 657 家样本公司做多元回归,结果如表 6 所示。我们发现表 6 与表 4 很相似,流通性溢价与实际对价依然在 1% 置信水平下负相关——这证明实际对价的支付确实忽略了流动性溢价这个重要的影响因素。

表 6 实际对价水平影响因素的回归结果(三)

解释变量	模型参数	系数的标准误	T 统计值
常数	1.110 3	0.628 2	1.767 4
<i>SIGMA</i>	0.001 807	0.001 82	0.992 7
<i>T1</i>	0.015 2 **	0.008 84	1.714 3
<i>T2</i>	- 0.034 3	0.037	- 0.926 3
	0.317 3 ***	0.113 6	2.792 4
<i>IBL</i>	0.029 9 ***	0.002 7	11.239 4
<i>MP</i>	- 0.049 4 ***	0.017 3	- 2.856 6
<i>EP</i>	- 0.069 5	0.801 5	- 0.086 7
<i>ROE</i>	- 0.048 8 ***	0.265 0	- 0.184 2
<i>Size</i>	- 0.040 8	0.0717	- 0.569 8
$Adj R^2 = 0.1870$		$F = 17.71$	$D.W. = 1.9167$

3.4 股权分置改革中实际对价率的影响因素分析

根据以上的回归过程,我们发现方程(4)的拟合优度最好,t 统计量最为显著,因此我们依此结果对股改过程中实际对价率的影响因素进行分析。

1) 非流通股占总股本的比例以及净资产收益率与实际对价均为正相关的关系,并且在 1% 的置信水平下显著。

这与理论预期相一致,在理论模拟中,非流通股比例是影响折价率的重要因素,而实证结果也说明股改公司在确定对价比例时考虑了股本结构,也就是非流通股在总股本中的比重。比重越大,公司在股改中面临的非流通股任务越艰巨,股改后股票供给增加越多,流通股价下跌越多,那么流通股股东会要求较高的对价补偿。同时非流通股股东为了在既定的时间内顺利地使大量的非流通股获得流通权,因此会向流通股股东支付相对较高的对价。而净资产收益率代表了上市公司的经营业绩,股改后增加的流通股

供给稀释了公司股票的内在可投资价值,造成公司股价下跌,而业绩好的公司以支付的较高对价水平来抵抗股价所受到的冲击。

2) 流动约束时间与实际对价成正相关,并在 5% 的置信水平下显著。

这与我们的理论预期相一致。*T1* 是公司股票 IPO 至开始股改时股权登记日的时间期限,也就是非流通股在股改前被限制流通的时间。在理论模拟中,流动约束时间 *T1* 是影响折价率的重要因素,而实证结果也表明实际对价率与股改前非流通股不能交易的时间呈正相关。从理论模型即式(1)可知,流动约束时间越长,那么不流动资产折价率必然越大。虽然我国国有股、法人股不能流通是政策性因素导致,在股改前无法预知不流通的时间有多长,但实证研究结果表明,在这次股改中支付的实际对价显然受到该因素的影响,我们权且把它看成是系统性影响因素。

3) 股改开始日至首批附限售条件股份转成流通股份的时间间隔 T_2 与实际对价负相关,但不显著。所有股改公司股改后获得流通权的非流通股都有一个限售约束期限:一是为响应证监会。“锁一爬二”的规定;二是有些股改公司为避免在较短的时间内大量的非流通股转成流通股而给二级市场造成巨大压力,也为了表明大股东对该公司未来成长的信心,因此承诺延长非流通股到二级市场流通的禁售期。因此 T_2 不构成股改公司在确定对价比例考虑的主要因素。

4) 股改前非流通股所对应的流通股个股收益的波动率及公司规模与实际对价的关系也不显著。

虽然在理论模型即式(1)中,收益波动率是折价率的重要影响因素,但回归结果表明股改公司实际对价的支付比率没有考虑波动率因素,也没有考虑公司规模因素。

5) 股改公司与市场指数之间的相关性 在 10% 置信水平下与实际对价水平正相关。

这与我们的理论预期相一致。在理论模拟中,非流通股所对应的流通股与市场组合之间的相关系数亦是影响折价率的重要因素,而实证结果也说明是影响对价比率的因素之一。值大,说明个股比较活跃,一旦受到非流通股上市的冲击,股价将会大幅下跌,因此流通股股东所要求的对价越高。

6) 市盈率的倒数 EP 与实际对价在 1% 置信水平下显著负相关。

EP 越高,说明在同样的每股收益条件下个股的市价越低。从表面上看,二级市场流通的绝对价格与对价补偿似乎并无直接因果关系,但就当前而言,直观的后果是,对价支付后尽量使流通股股东不亏损,因而当前价格与对价比率就可能呈现一种负的相关关系——当前价格低,非流通股的流通造成股价下跌的幅度就比较小,从而能接受的对价补偿可能就较低。

7) 流通性溢价 MP 与实际对价在 1% 置信水平下负相关。

这与理论预期符号相反。我们知道,流通股价格因暗含流通性价值而使其价格明显高于非流通股,对价支付是非流通股股东为了获得流通权而支付的代价,而我们假定股改前的非流通股价格为每股净资产, $MP = (\text{股改前非流通股所对应的流通股价格} - \text{每股净资产}) / \text{每股净资产}$,代表了流通性溢价,那么理论上实际对价应该与 MP 正相关,也就是股改前非流通股所对应的流通股价格与每股净资产的差价越高,说明不流动折扣越大,因此非流通股要转化为流通股就需要支付更高的对价。可是,我们三种实证回归的结果都显示实际对价与流通性溢价呈显著负相关。依此,本文认为这是实际对价与理论研究结果不尽一致的主要原因之一,也是实际对价呈趋同现象的根本原因。尽管各公司的股改方案是自主决定的,各公司对价支付的依据各异,但各公司对价的趋同说明股改公司确定支付对价比例时,实质上并没有充分考虑公司本身的各自特征,因此公司差异并没有导致对价差异,结合表 1 的数据,说明股改过程中的对价支付不尽合理。

4 结论与建议

股权分置改革终结了占中国股市 2/3 的股份不能流通的历史,它在我国证券市场的发展史上是重大突破,具有里程碑的意义。到目前为止,股改工作已经基本完成,但是否成功还要在限售股完全流通过后才能做判断。本文的实证研究结果表明,不流动资产折价率的理论研究结果并不支持我国股改实践中实际支付的对价水平,主要原因在于各股改公司在确定支付对价比例时,实质上并没有充分考虑公司本身的各自特征和影响因素,这说明股改过程中的对价支付值不尽合理。此次改革的目的除了有利于完善公司治理结构外,其直接意义在于解决上市公司非流通股的流通问题,即提高非流通股票的流动性。由于流动性具有价值,因此股权分置改革是一个创造价值的过程,这也是股改后我国证券市场迎来一轮大牛市的原因之一。但随着股权分置改革

根据《上市公司股权分置改革管理办法》第 27 条的规定:自改革方案实施之日起,原公司非流通股在 12 个月内不得上市交易或者转让;持有上市公司股份总数 5% 以上的原非流通股股东,在前项规定期满后,通过证券交易所挂牌交易出售原非流通股股份,出售数量占该公司股份总数的比例在 12 个月内不得超过 5%,在 24 个月内不得超过 10%。

利用每股净资产代替非流通股价格基于以下几点认识:第一,根据 1997 年国资委颁布的《股份有限公司国有股股东行使股权行为规范意见》第 17 条规定,股份有限公司的国有股转让价格不得低于每股净资产价值,即每股净资产是非流通股的定价基础;第二,由于历史沿革,每股净资产在形成过程中存在对流通股股东的侵占行为,正是由于流通股股东在净资产形成过程中的成本远远高于非流通股股东,才形成了流通股股份含权的共识,对价的支付正是对流通股股东的补偿;第三,目前已有大量研究文献(如赵俊强等、丁志国等利用每股净资产表示非流通股价格,出于保持统计口径一致性且便于比较的考虑,本文参照已有文献的研究方法

中解禁的非流通股逐步全流通,其影响将迥异于以往股市历史中任何一次常规性大扩容——一旦限售股全部解禁完毕实现全流通,则中国证券市场实际上就完成了从股权分置的不完全市场向全流通市场的演变。但在这个演变过程中,限售股上市交易所带来的扩容压力不容忽视,尤其是国有非流通股当初的持仓成本极低,虽然通过对价支付的方式给予流通股股东一定的补偿,但是正如本文所验证的结果所示,对价支付率太低,流通股股东得到的实际补偿远远不够;并且由于限售股锁定的时间太短、解禁的时间过于集中,造成市场供求严重失衡,从而使整个市场面临估值体系重建的艰难过程,这是我国股市从6124.64点下跌约60%的重要影响因素。但是,不可否认我国的资本市场为不流动资产定价提供了独一无二的实验室,股权分置改革的启动为研究公司价值和总股本不变条件下的可上市交易股票扩容的价格压力提供了最佳实践平台,因此如何在全流通预期下进行资产定价以及对价支付的不合理对新估值体系的影响,将是本文今后进一步研究的方向之一。

参考文献

- [1] LONGSTAFF F A. Optimal portfolio choice and the valuation of illiquid securities[J]. *Review of Finance Studies*, 2001, 14(2):407-431.
- [2] AMIHUD Y, MENDELSON H. Liquidity, maturity, and the yields on U. S. treasury securities[J]. *The Journal of Finance*, 1991, 46:1411-1425.

- [3] LONGSTAFF F A. Financial claustrophobia: asset pricing in illiquid markets[Z]. NBER Working Paper No. 10411, 2004.
- [4] SILBER W L. Discounts on restricted stock: the impact of illiquidity on stock prices[J]. *Financial Analysts Journal*, 1991(7/8):60-64.
- [5] MICHAILETZ V B, ARTEMENKOV A I, ARTEMENKOV I L. Income approach and discount rates for valuing income-producing illiquid assets' outlines of a new framework[J]. *Icfai Journal of Applied Finance*, 2007, 13(12):43-80.
- [6] SUBRAMANIAN A, JARROW R A. The liquidity discount[J]. *Mathematical Finance*, 2001, 11:447-474.
- [7] LO A W, MAMA YSKY H, WANG J. Asset prices and trading volume under fixed transactions costs[J]. *Journal of Political Economy*, 2004, 112(5):1054-1090.
- [8] DAMODARAN A. Marketability and value: measuring the illiquidity discount[Z]. Stern School of Business Working Paper, 2005.
- [9] KEMPF A, UHRING-HOMBURG M. Liquid and its impact on bond prices[J]. *Chmalenbach business review*, 2000, 52:26-44.
- [10] CHEN Zhiwu, XIONG Peng. Discount on illiquid stocks: evidence from China[Z]. Yale ICF Working Paper No. 00-56, 2001.
- [11] 黄峰,杨朝军. 流动性风险与股票定价:来自我国股市的经验证据[J]. *管理世界*, 2007(5):30-48.
- [12] 罗登跃,王春峰,房振明. 中国股市总流动性与资产定价关系实证研究[J]. *中国管理科学*, 2007(2):33-38.
- [13] 沈芝峰,许琳,黄娟娟. 我国股权分置中对价水平的“群聚”现象分析[J]. *经济研究*, 2006(11):102-111.

Empirical Study on Illiquidity Asset Discount : Based on Reform of Equity Segmentation in China

Feng Ling¹, Zheng Zhenlong²

(1. Department of Finance, Fuzhou University, Fuzhou 350002, China;

2. Department of Finance, Xiamen University, Xiamen Fujian 361005, China)

Abstract : Under the framework of continuous-time partial equilibrium, this paper provides a closed-form solution of time-varied illiquidity asset discount ratio. With the research results, it have a empirical examination about the consideration ratio in equity segmentation reform in China. The result shows that there are many differences between theoretical result and practical consideration ratio. The major causes are that, in fact, listed companies in equity segmentation reform don't fully consider the influence of companies' characteristics on consideration when determining consideration ratio, which also indicates that consideration ratio in equity segmentation reform is not rational.

Key words : illiquidity discount ratio; consideration ratio level; equity segmentation reform