

股权分置改革合理对价区间及其政策含义

熊德华 唐国正

北京大学光华管理学院金融系

摘要： 本文通过理论模型刻画了股权分置改革方案的合理对价区间以及合理的对价水平，解释了股权分置改革方案中流通股股东的历史诉求以及对未来公司价值预期的重要性，并采用 2005 年完成股东大会表决的 276 家股改公司的相关数据，进行参数的模拟和静态比较分析，得到满意的结果。另外通过对模型进一步的分析表明，提升改革后公司的价值才是改革利益创造的真正源泉，虽然农产品并没有直接支付对价，但是由于其明确了改革后公司较高的价值预期，股改方案得到投资者的认可。

关键字： 股权分置、合理对价区间、价值预期

JEL 分类：

一、引言

股权分置是我国股票市场独特的制度安排，在股市发展之初就已经存在了。伴随着股票市场的进一步发展，这种股权的二元结构渐渐被人们所关注，因为这不但是使得我国上市公司的估值、融资、投资以及分配政策等公司财务行为出现许多特殊的现象（参见唐国正，2004，2005a，2005b；徐浩萍、王立彦，2004 等），而且在一定程度上使得整个资本市场无法发挥其应有的作用。在股市持续低迷之际，进行股权分置改革可以说又是一项具有中国特色的改革，但其成败却不但关系几千万公众投资者的切身利益，更关乎整个资本市场未来的发展路径，因此倍受各方人士的关注。

股权分置改革的工作从 2005 年 4 月 29 日正式启动，经过两批共 46 家上市公司的试点工作，从 2005 年 9 月起进入全面股权分置改革阶段。截至 2005 年底，共有 16 批 427 家公司进入股权分置改革程序。而有关股权分置改革的话题已成为 2005 年我国资本市场最大的焦点，相关学者在主流的财经报刊、杂志等媒体进行大量的探讨（侯继勇，2005；秦洪，2005；张卫星，2005 等）。学术上，唐国正等（2005c）通过模型和实证的方法对股权分置改革首

批试点事件进行了较为全面的研究，重点分析了股改中的公众投资者保护、方案设计等方面内容。本文在此基础上，在模型中引入历史补偿要求，公司未来价值预期等参数，进一步从理论上分析各种情形下股权分置改革的可行性。同时，本文采用 2005 年完成股东大会表决的 276 家股改公司的相关数据进行参数模拟，计算出的对价区间和公平对价等结果令人满意。通过对相关的参数进行的比较静态分析，发现股权分置改革是否能够提升公司未来价值的理性预期是改革的关键因素。另外，该模型可以应用于不同情形的公司，通过这些公司的股权分置改革进行可行性分析，其结果对今后的股权分置改革的制度安排和方案设计具有一定的借鉴意义。

本文余下部分的内容安排如下，第二节介绍关于股权分置改革对价的理论模型；第三节分析该模型参数基本含义，并进行静态比较分析；第四节对模型的相关参数进行实证分析；最后是总结。

二、对价的基本理论模型

本节我们在唐国正等(2005c)的基础上，引入历史成本与全流通价格因素，建立股权分置的对价理论模型，分析股权分置改革中对价的合理区间，以及改革的效率。

假设上市公司总股本为 1，股权分置改革前公司的流通股比例为 α_1^L ，非流通股比例为 $\alpha_1^N = 1 - \alpha_1^L$ ；记改革前得流通股价格为 p_1^L ，非流通股的价格为 $p_1^N = \theta_1 p_1^L$ 。通过股权分置改革，非流通股股东支付给流通股股东对价¹ γ ，那么 $0 \leq \gamma \leq \frac{1 - \alpha_1^L}{\alpha_1^L}$ 。改革后原流通股股东持有的股本为 $\alpha_2^L = \alpha_1^L(1 + \gamma)$ ，股权分置改革后的流通股股价为 p_2^L ，并令 $p_2^L = \delta_2 p_1^L$ ，原非流通股股东持有的股本为 $\alpha_2^N = \alpha_1^N - \alpha_1^L \gamma = 1 - \alpha_1^L(1 + \gamma)$ ，其受限价格为 $p_2^N = \theta_2 p_2^L$ 。那么流通股股东与非流通股股东改革前后的价值分别为：

$$w_1^L = \alpha_1^L p_1^L, w_2^L = \alpha_2^L p_2^L = \alpha_1^L(1 + \gamma)p_2^L$$

$$w_1^N = \alpha_1^N p_1^N = (1 - \alpha_1^L)\theta_1 p_1^L, w_2^N = \alpha_2^N p_2^N = (1 - \alpha_1^L - \alpha_1^L \gamma)\theta_2 p_2^L$$

¹ 均以流通股股东每持有 1 股可获得股份计算，不同支付方式均进行相应的转换。

根据行为金融学中的心理帐户(Mental Accounting)与前景理论(Prospect Theory), 人们的决策受到过去沉没成本的影响, 即存在所谓的“沉没成本效益”(Sunk Cost Effect, 参见Shefrin和Statman, 1985; Thaler, 1985; Odean, 1998; Thaler, 2000 等), 因此我们在模型中引入流通股东决策依据的改革前历史参考价格² p_0^L , 并令 $p_0^L = \delta_0 p_1^L$, 那么流通股东依据的改革前的参考价值为 $w_{1h}^L = \alpha_1^L p_0^L = \alpha_1^L \delta_0 p_1^L$ 。

根据股权分置改革的相关规定, 改革方案能够通过的必要条件为³:

1. 流通股东的历史诉求得到补偿:

$$\Delta w_h^L = w_2^L - w_{1h}^L = \alpha_2^L p_2^L - \alpha_1^L p_0^L = (\gamma \delta_2 + \delta_2 - \delta_0) \alpha_1^L p_1^L \geq 0$$

因此, 流通股东要求最低的对价为:

$$\gamma_{\min} = \frac{\delta_0}{\delta_2} - 1 \quad (1)$$

2. 非流通股东价值不能减少: 也即

$$\Delta w^N = w_2^N - w_1^N = \alpha_2^N p_2^N - \alpha_1^N p_1^N = (1 - \alpha_1^L)(\theta_2 \delta_2 - \theta_1) p_1^L - \alpha_1^L \gamma \theta_2 \delta_2 p_1^L \geq 0$$

因此, 非流通股东能够支付的最大对价为:

$$\gamma_{\max} = \frac{1 - \alpha_1^L}{\alpha_1^L} \frac{\theta_2 \delta_2 - \theta_1}{\theta_2 \delta_2} \quad (2)$$

如果 $\gamma_{\min} < \gamma_{\max}$, 那么在此中间的对价均为可行的方案, 我们称 $[\gamma_{\min}, \gamma_{\max}]$ 为合理的对价空间。对价空间的范围越大, 那么股改谈判的空间就越多。流通股东和非流通股东可以通过谈判, 在合理对价空间中决定一个最终对价。假设双方的谈判能力相同, 双方均分改革带来的利益,

$$\frac{\Delta w^L}{\alpha_1^L} = \frac{\Delta w^N}{(1 - \alpha_1^L)}$$

那么我们得到股权分置改革的合理对价水平, 或公平对价:

² 可能是公司融资的价格, 投资者的买入价格, 持有的平均成本, 或者投资的期望目标。

³ 由于分类表决, 流通股东与非流通股东的最低要求是改革后的基本利益不受损害。

$$\gamma_{avg} = \frac{1 - \alpha_1^L}{\alpha_1^L} \frac{\theta_2 \delta_2 - \theta_1 + \delta_0 - \delta_2}{\frac{1 - \alpha_1^L}{\alpha_1^L} \delta_2 + \theta_2 \delta_2} \quad (3)$$

三、模型参数含义及比较静态分析

关于股权分置改革的大讨论中核心的问题就是什么样结果是成功？而目前讨论的结果包含了公平、效率、价值提升、法律等诸多方面。我们在这里主要从利益创造与利益均分的角度出发分析不同上市公司的改革方案。

首先对模型中的参数做进一步的说明以及合理的假设。

- 1、历史补偿要求参数 $\delta_0 \geq 1$ ：由于股改试点之前，中国股市经历了长达 5 年的熊市，多数投资者处于亏损或深度套牢状态。虽然这在很大程度上可以从中国股市的理性价值回归进行解释，但是从行为金融的角度出发，处于套牢中的投资者对股改中获得一定的历史补偿充满期待⁴。而对于没有历史包袱的公司，我们认为流通股东并没有历史诉求，即设定参数 $\delta_0 = 1$ ，在这种情形下，流通股东考虑的是如何与非流通股东合理的分配改革带来的利益。根据股改试点前三个月的交易数据⁵，我们计算每只股票的平均价格作为其历史成本，然后计算每只股票的 δ_0 值，并对所有股票 δ_0 进行平均，将其设为该参数的缺省值：⁶ $\delta_0 = 1.1$ 。
- 2、公司未来价值预期参数 δ_2 ：虽然股权分置改革本身并不直接影响公司的现金流，但它可以通过市场环境间接的改变投资者对公司未来价值的预期。首先，股权分置改革改善了公司的股权结构，有助于提高公司的公司治理水平；同时，为培育良好的外部股权市场，进一步规范资本市场创造条件。这些都将从长远的角度提升公司未来的价值，也就是说，可以提高投资者或市场对公司未来价值的预期，即 $\delta_2 > 1$ 。其次，由于我国股票市场的估值一直偏高，资本市场进一步规范的同时，股票的估值系统正在与国际市场逐步接轨，

⁴ 清华同方股改试点方案被否决很大程度上反映了历史包袱的问题。

⁵ 取股改试点前的四个月数据是为了排除股改试点的影响，期间股票的平均换手率为 60%，基本上能够反映股票的历史成本。

⁶ 具体参数的模拟过程在本文的第四节。

高估的股票必将进一步回归到其合理的价位，那么 $\delta_2 < 1$ 。但是目前股市中已有许多股票已经处于合理的价位，甚至被低估。总而言之，对于不同的公司，投资者将预期公司未来价值出现理性的回归，只不过回归的方向不同而已。再次，从短期来看，不能排除股改短期会对整个资本市场有一定的供给冲击的压力，这将降低价值预期，即 $\delta_2 < 1$ 。但是目前我国股票市场的市值占GDP的比重不足 10%，随着资本市场进一步规范，整个规模还有很大的发展潜力，因此供给冲击我们可以忽略不计。最后，由于“处置效应”流通股东获得对价后的短期的获利了结行为，使得股票价格出现“除权”的现象，短期内使得 $\delta_2 < 1$ 。所以对于目前股价处于合理区域的公司，长期看来我们可以认为 $\delta_2 \geq 1$ 。由于股改实施后的历史数据较短，无法使用较长的数据段进行较为准确的估计，我们只能根据股改实施后复盘公司的平均股价作为该参数缺省值的一个粗略估计⁷ $\delta_2 = 0.9$ 。

- 3、受限股票折价参数 θ_1, θ_2 ：大量研究表明，受限股票的价格对于公开交易股票的价格存在折扣。Longstaff (1995a, 1995b, 2001)以及Chen and Xiong (2001)将受限股票视为一种美式期权，对于不同锁定期的股票可以通过数值解法计算出相应的折扣，最高可达到 90%。股权分置改革将非流通股转换为含有锁定期的受限股票，由于它们与流通股相比受到不同程度的限制，如果忽略非流通股与流通股除了流通性之外的差异⁸，可知 $0 < \theta_1 \leq \theta_2 \leq 1$ 。由于目前无法得到这两个参数较为准确的取值，我们根据Kooli et al.(2003)，设定缺省的参数值为 $\theta_1 = 0.5$ ， $\theta_2 = 0.8$ 。在国内研究中，通常非流通股价值按照净资产计算，在一定范围内，本文采用下面公式计算非流通股的价值：

$Min(Max(\frac{1}{PAR}, 0.5), 0.7)$ ，其中 PAR 为市净率。

- 4、流通股所占的比例 α_1^L ：这无疑是模型中最关键的参数之一，它直接影响到非流通股东支付对价的数量。根据目前进行改革的上市公司在股改前的流通股本与总股本数据，我们将计算出的平均流通股比例设为其缺省值 $\alpha_1^L = \frac{1}{3}$ 。

由此，根据目前中国股市的现状，我们得到以下参数的缺省值：

⁷ 反映了短期内股改后股价的压力

⁸ 非流通股东由于多数是控股股东，可能拥有控制权私有利益等其他的利益，这些不在本文考察的范围。

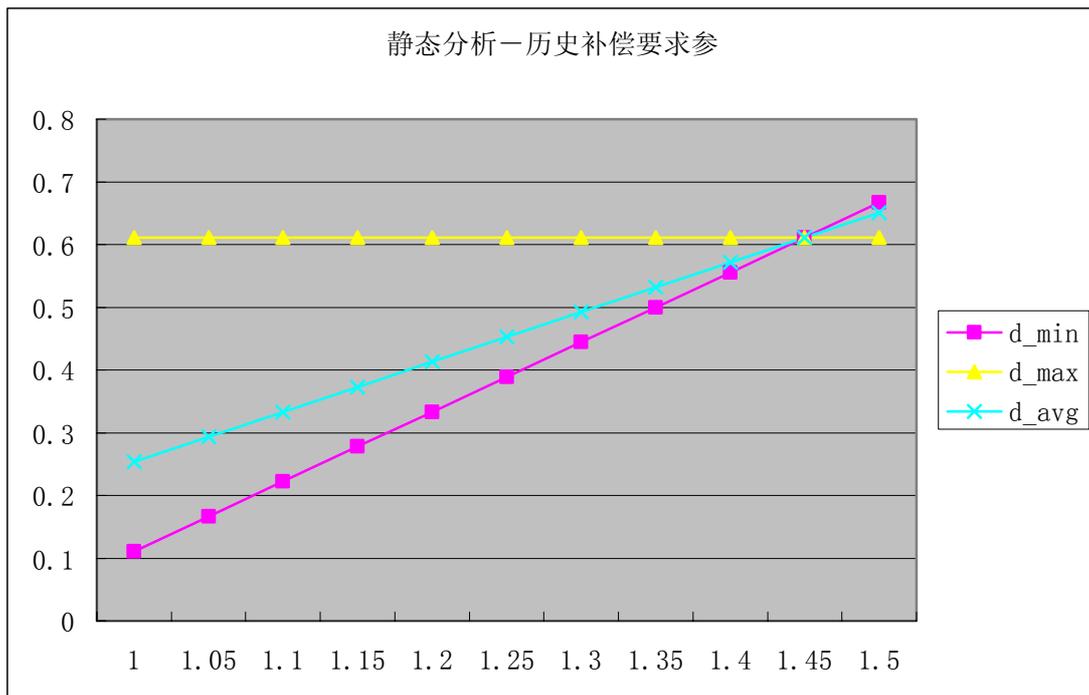
$$\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0.8, \delta_0 = 1.1, \delta_2 = 0.9, \alpha_1^L = 1/3$$

利用上节中的模型，得出 $\gamma_{\min} = 0.22$ ， $\gamma_{\max} = 0.52$ ，而 $\gamma_{\text{avg}} = 0.31$ ，这与目前改革中的实际对价情况基本相符。

为了进一步分析对价区间的性质，下面根据设定的参数缺省值，进行简单的静态比较分析：

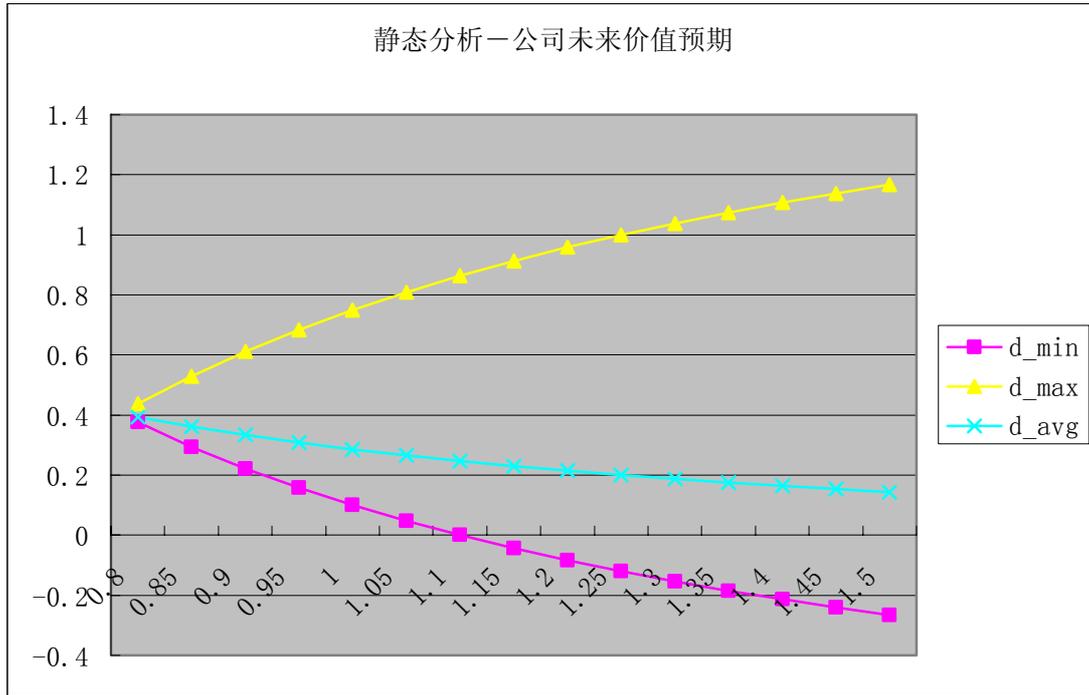
1、给定 $\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0.8, \delta_2 = 0.9, \alpha_1^L = 1/3$ ，而 $\delta_0 = 1, 1.05, \dots, 1.5$ 。随着历史补偿要求的提高，流通股股东要求的最低对价越来越高，而非流通股股东可以支付的最大对价比例不变，因此公平对价将不断提高，当 δ_0 超过 1.45 时，没有合理的对价空间，从而股改方案无法实现（见图 1）

图 1 历史补偿要求参数与对价空间



2、给定 $\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0.8, \delta_0 = 1.1, \alpha_1^L = 1/3$ ，而 $\delta_2 = 0.8, 0.85, \dots, 1.5$ 。随着对公司未来价值预期的提高，整个对价区间不断扩大，非流通股股东可以支付的最大对价上升，同时流通股股东要求的最低对价下降，并且公平对价也随之下降（见图 2）。

图 2 公司未来对价预期参数与对价空间



因此，对公司未来价值预期的上升不但具有财富效应，使得公司价值上升，同时也使得合理对价空间扩大，为改革争取更多的谈判空间。注意到当 δ_2 增加到一定程度后，公平对价将变为负值，也就是说如果改革能够极大的提升公司未来价值，那么可能非流通股东不但不需要支付对价，反而可以获得对价。这点从(3)式中也可直接推出，当 δ_2 足够大时， $\delta_2 > \frac{\delta_0 - \theta_1}{1 - \theta_2}$ ，

即有 $\gamma_{avg} < 0$ 。下面用农产品（证券代码 000061）为例进行说明：

农产品股改的对价方案是：在实施之日起的第 12 个月的最后 5 个交易日内，所有流通股股东有权以 4.25 元/股（该价格将在公司实施现金分红、送股及公积金转增股本时作相应调整）的价格将持有的农产品流通股股票出售给深圳市国资委。其他法人股股东将其拥有的农产品股份的 50% 部分，按照不低于公司被批准为股权分置改革试点公司前的交易日收盘价 3.4 元/股且不高于 3.66 元/股的价格出售给公司管理层，从而实施管理层股权激励计划。

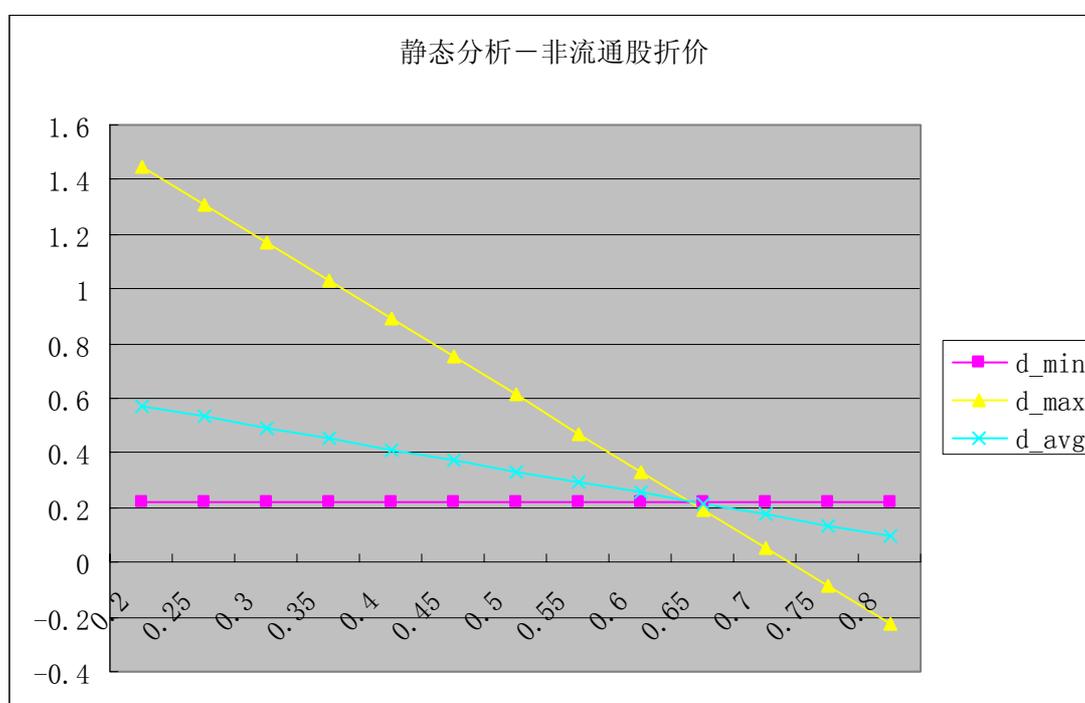
农产品公布该方案前其收盘价为 3.4 元，股改前三个月的平均价格为 3.65 元，而市净率仅为 1.11，流通股比例高达 0.61，因此

$$\theta_1 = 0.7, \theta_2 = 0.8, \delta_0 = 1.05, \delta_2 = 1.25, \alpha_1^L = 0.61,$$

代入(1)–(3)式，得出 $\gamma_{\min} = -0.16$ ， $\gamma_{\max} = 0.19$ ，而 $\gamma_{\text{avg}} = 0.03$ 。不考虑其他对价形式，农产品在目前的实际对价接近于 0，如果 1 年后其股价如预期达到 4.25 元，那么农产品的非流通股在整个股改过程中确实是不需要支付什么对价。

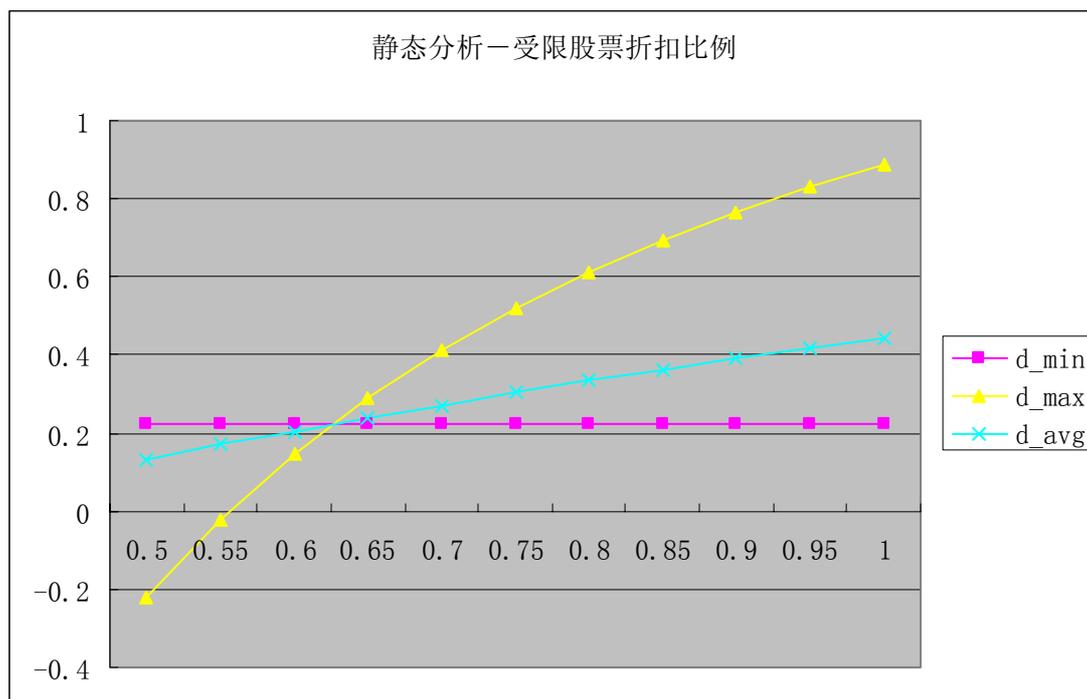
3、给定 $\theta_2 = 0.8, \delta_2 = 0.9, \alpha_1^L = 1/3$ ，而 $\theta_1 = 0.2, 0.25, \dots, 0.8$ 。非流通股折价参数增大并不影响流通股东的最低对价要求，因此最小对价保持不变；但是非流通股股东可以支付的最高对价却不断下跌，从而使得平均对价水平也随之下跌。当 θ_1 上升到一定程度时，由于非流通股转换为受限股引起的公司价值的增加无法弥补流通股东的补偿要求，此时将不存在合理的对价空间（见图 3）。

图 3 非流通股折价参数与对价空间



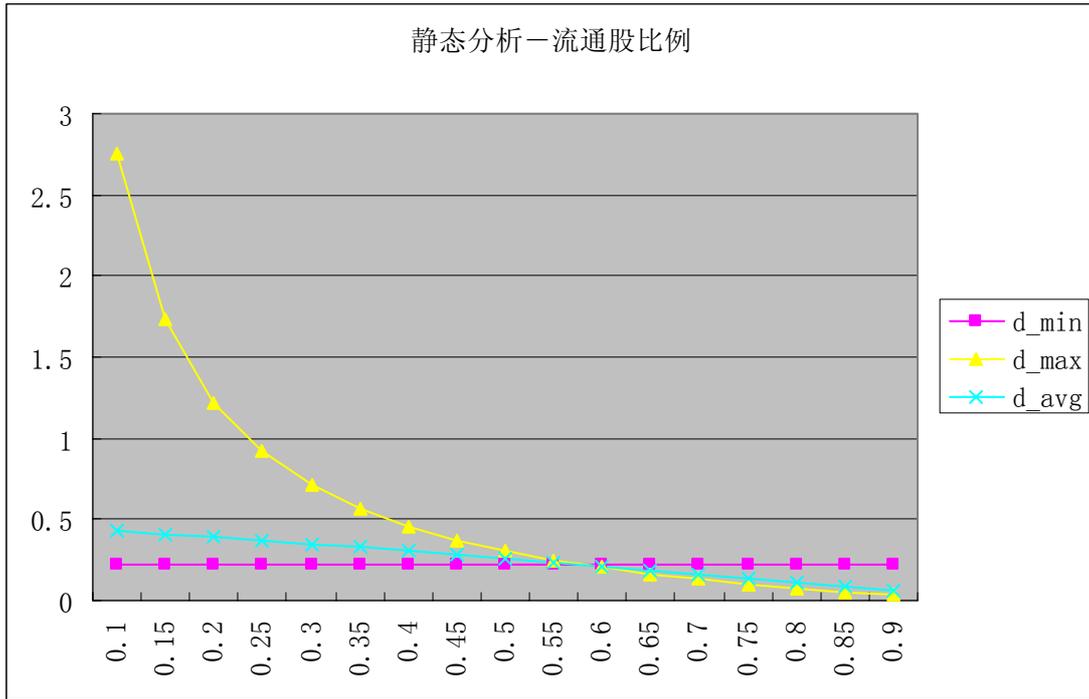
4、给定 $\theta_1 = 0.5, \delta_2 = 0.9, \alpha_1^L = 1/3$ ，而 $\theta_2 = 0.5, 0.55, \dots, 1$ 。类似的，受限股票折价参数增大也不影响流通股东的最低对价要求，因此最小对价保持不变；但是非流通股股东可以支付的最高对价却也提高，从而使得平均对价水平也随之提高。 θ_2 的上升扩大了对价空间，也提升了非流通股转换为受限股引起的公司价值的增值部分，如果 θ_2 过小，也不会出现合理的对价空间（见图 4）。

图 4 受限股票折价参数与对价空间



5、给定 $\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0.8, \delta_2 = 0.9$ ，而 $\alpha_1^L = 0.1, 0.15, \dots, 0.9$ 。流通股比例越低，非流通股股东可以支付最高对价就越多，并且随着流通股比例的升高，最大对价迅速的降低；而流通股股东要求的最小对价保持不变，因此公平对价缓慢下降（见图 5）。

图 5 流通股比例与对价空间



根据上面的参数分析，我们在下面的讨论中假设参数满足以下条件 $0 < \alpha_1^L < 1$ ， $\delta_0 \geq 1$ ， $\delta_2 \geq 1$ ， $0 < \theta_1 \leq \theta_2 \leq 1$ ，进一步分析模型的推论和特例：

1、合理对价空间的存在性：

由(2)式，得 $\gamma_{\max} > 0$ ，即非流通股东原意支付一定的对价，从而根据(1)、(2)式知存在合理对价空间的充分必要条件是：

$$\frac{1 - \alpha_1^L}{\alpha_1^L} \frac{\theta_2 \delta_2 - \theta_1}{\theta_2} + \delta_2 \geq \delta_0$$

根据上式，流通股股东对历史补偿要求有一定的界限，由于参数 $\alpha_1^L, \theta_1, \theta_2$ 的取值限制，较多的历史补偿得到满足的唯一途径是提高投资者对股改后公司价值的预期。

2、公司价值来源：

根据上节中的模型，股权分置改革后公司价值的变化为：

$$\begin{aligned} \Delta w &\equiv w_2 - w_1 = \Delta w^L + \Delta w^N \\ &= \alpha_1^L [p_1^L (\delta_2 - 1)] + (1 - \alpha_1^L - \alpha_1^L \gamma) [p_1^L (\theta_2 \delta_2 - \theta_1)] + \alpha_1^L \gamma [p_1^L (\delta_2 - \theta_1)] \end{aligned} \quad (4)$$

在(4)式中，不难发现公司价值增加来源三个方面：首先是流通股东由于公司股价上升而获得的资本利得；其次是非流通股东持有的非流通股，从非流通转换为受限，由于流动性地增强，价值得到提升；最后是非流通股东支付给流通股东的股份，从非流通转换为流通，价值也得到提升。如果改革方案通过，那么公司流通股东和非流通股东的价值都应增加，改革对两类股东而言是一种 Pareto 改进，而公司的整体价值也随之上升。

3、模型特例： $\delta_0 = 1$ ， $\delta_2 = 1$

即非流通股东没有历史补偿得要求，而股改不影响公司未来的价值，那么 $\gamma_{\min} = 0$ ，

$$\gamma_{\max} = \frac{1-\alpha_1^L}{\alpha_1^L} \frac{\theta_2 - \theta_1}{\theta_2} > 0, \text{ 存在合理的对价空间, 且 } \gamma_{\text{avg}} = \frac{1-\alpha_1^L}{\alpha_1^L} \frac{\theta_2 - \theta_1}{\frac{1-\alpha_1^L}{\alpha_1^L} + \theta_2}.$$

值来源完全来至非流通股获得流通权的价值增加。

4、模型特例： $\theta_1 = \theta_2$

即非流通股与受限股票的价格折扣是一样的。由于国有控股上市公司的非流通股虽然获得流通权，但是由于国家政策的限制，受限股票在很长时间内是不可能公开市场流通，因此这些受限股票的折价近似于非流通股的折价。此时，由于股改对公司自身的改革作用较少，因此 δ_2 接近于 1，所以该情形下，合理对价空间非常有限。因此，为了使股改具有更好的效果，对大部分上市公司不应设立过多的政策限制。

5、考虑股价跌破净资产的公司

由于公司当前股价跌破净资产，非流通股东获得流通权的价值很低，考虑极限情况 $\theta_1 = \theta_2 = 1$ ；同时，这种情况下非流通股东有较强的历史补偿要求，即 $\delta_0 \gg 1$ 。那么股改的唯一动力来源于公司未来价值的提升，因此公司明确未来的较高价值预期，并且需要较高的预期，对于经营不善的公司资产重组可能是较好的或者是唯一的方案。

四、实证分析

为了分析模型中参数的取值以及检验模型效果，我们选取 2005 年 4 月 29 月—2005 年 12 月 31 日之间的开始股权分置改革的上市公司为样本进行实证分析。在此期间，参与改革的上市公司共有 17 批，我们排除还没有召开股东大会进行表决的公司后共有样本 292 个，其中

包括 234 家股改结束后已经实施复盘的公司（数据来源：聚源数据库），具体情况见表 1⁹

表 1 样本数量基本描述

股改批次	样本数	其中：已公布股东大会决议的样本数				
		通过		否决	合计	
		总数	未复盘			实施复盘
试点 1	4	3	0	3	1	4
试点 2	42	42	0	42	0	42
1	40	40	0	40	0	40
2	38	38	0	38	0	38
3	21	21	0	21	0	21
4	21	20	0	20	1	21
5	21	21	0	21	0	21
6	18	17	1	16	1	18
7	18	15	5	10	1	16
8	20	18	9	9	1	19
9	20	20	8	12	0	20
10	17	16	14	2	0	16
11	23	15	15	0	1	16
合计	303	286	52	234	6	292

根据上市公司股权分置改革的方案，可以将股权分置改革方案主要分为以下几类（我们在这里忽略方案中的非流通股东的承诺部分），并分别计算流通股东的以股份计算的对价 γ 。具体的计算方法如下：

1、非流通股东向流通股东送股的方式：假设非流通股股东向流通股东每 10 股送 x 股，而改革不影响公司的财务指标，因此 $\gamma = x/10$ ；

2、非流通股东向流通股东送股并且支付一定的现金：假设非流通股股东向流通股东每 10

⁹ 其中，*ST海花是唯一一只在非周末首次披露股改的公司，这里将其记入第十一批股改名单。

股送 x 股，并支付 y 元现金，改革不影响公司的财务指标，假设方法公布前的最后交易日的收盘价为 p_0 ，那么对价 $\gamma = (x + \frac{y}{p_0})/10$ 。

3、公司发放红利，非流通股东将所得红利转送给流通股东，并且非流通股股东向流通股东送股：假设公司红利支付为 y 元每 10 股，而非流通股股东将所得红利转送给流通股东，并且非流通股股东向流通股东每 10 股送 x 股。改革后公司的资产和股东权益减少，股本不变。

假设方法公布前的最后交易日的收盘价为 p_0 ，红利税率为 10%，那么对价

$$\gamma = \frac{\frac{1-\alpha^L}{\alpha^L} \frac{y \cdot 90\%}{10}}{p_0} + \frac{x}{10};$$

4、公司转增股份，非流通股东将所得的股份转送给流通股东：假设公司每 10 股转增 x 股，

非流通股东将其转增的股份送给流通股东，那么对价 $\gamma = \frac{1-\alpha^L}{\alpha^L} \frac{\frac{x}{10}}{1+\frac{x}{10}}$ ；

5、公司发放红利，非流通股东将所得红利转送给流通股东，并且非流通股东缩股：假设公司红利支付为 y 元每 10 股，非流通股东缩股比率为 x ，那么对价

$$\gamma = \frac{\frac{1-\alpha^L}{\alpha^L} \frac{y \cdot 90\%}{10}}{p_0} + \frac{1-x}{x + \frac{\alpha^L}{1-\alpha^L}}。$$

对于含权证等对价形式的方案，由于权证计算误差太大，而且从交易来看，其价值存在很多投机的因素，因此我们删除这些样本，最后得到的计算结果如表 2：

表 2 股改样本公司的主要参数和公平对价

股改批次	样本数	流通股比例	历史补偿要求	未来价值预期	平均对价水平
试点 1	4	0.369	1.452	0.808	0.375
试点 2	39	0.313	1.059	0.841	0.359
1	40	0.343	0.835	0.729	0.352
2	38	0.341	0.824	0.758	0.344
3	19	0.334	0.893	0.714	0.317

4	20	0.370	1.113	0.750	0.348
5	19	0.393	1.037	0.758	0.351
6	16	0.397	0.919	0.864	0.324
7	13	0.369	1.080	0.986	0.383
8	19	0.423	1.234	1.155	0.294
9	19	0.371	1.067	1.025	0.323
10	15	0.391	1.108	1.248	0.319
11	15	0.413	1.133	1.665	0.351
均值		0.371	1.058	0.946	0.341

根据表 2，我们可以粗略的估计模型中的参数，即

$$\theta_1 = 0.5, \theta_2 = 0.8, \delta_0 = 1.1, \delta_2 = 0.9, \alpha_1^L = 1/3$$

五、总结

本文建立股权分置改革对价比例的理论模型，在模型中引入历史补偿要求以及公司未来价值预期等参数，通过模拟分析和比较静态分析，发现该模型较好的刻画了股权分置改革的公平对价。模型的相关推论对于股改的相关政策和方案设计有一定的借鉴意义。

由于缺乏相关数据，我们无法对模型中的一些参数进行更为严谨和精确的度量，但通过选择最为代表性的缺省参数进行分析，结果还是令人满意的。另外，本文侧重于对模型的分析，而有关实证方面的分析将在以后进行。

参考文献

- Chen, Z. and P. Xiong, 2001, Discounts on Illiquid Stocks: Evidence from China, *Working Paper*, Yale University.
- Kooli, M., M. Kortas, and Jean-Francois L'Her, 2003, A New Examination of the Private Company Discount: The Acquisition Approach, *Journal of Private Equity* 2, 48-55.
- Longstaff, F.A., 1995a, How much can Marketability Affect Security Value?, *Journal of Finance* 50, 1767-1774.

- Longstaff, F.A., 1995b, Placing No-Arbitrage Bounds on the Value of Non-Marketable and Thinly-Traded Securities, *Advances in Futures and Options Research* 8, 203-228.
- Longstaff, F.A., 2001, Optimal Portfolio Choice and the Valuation and Illiquid Securities, *Review of Financial Studies* 14, 407-431.
- Odean, T., 1998, Are investors reluctant to realize their losses?, *Journal of Finance* 53, 1775-1798.
- Shefrin, H., and M. Statman, 1985, The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long, *Journal of Finance* 40, 777-790.
- Thaler, R., 1985, Mental Accounting and Consumer Choice, *Marketing Science* 4, 199-214.
- Thaler, R., 2000, Mental accounting matters, in: D. Kahneman and A. Tversky, eds., *Choice, Values and Frames* (Cambridge University Press, Cambridge, UK), 241 - 268.
- 侯继勇, 2005, 表决过程如坐过山车 清华同方股权分置方案被否, 《21 世纪经济报道》2005 年 06 月 12 日。
- 秦洪, 2005, 清华同方的方案怎样才更好, 《北京晨报》2005 年 06 月 14 日。
- 唐国正, 2004, 股权二元结构下的公司股利政策, 工作论文
- 唐国正, 2005a, 股权二元结构对我国上市公司分配方式的影响, 《金融研究》, 第 5 期
- 唐国正, 2005b, 股权二元结构下配规对股权价值影响, 工作论文
- 唐国正、熊德华、巫和懋, 2005c, 股权分置改革中的投资者保护与投资者理性, 《金融研究》, 第九期
- 徐浩萍、王立彦, 2004, 二元股权结构下股权再融资的价值效应, 中国第 3 届实证会计国际研讨会论文集(中册), 第 1007-1016 页。
- 张卫星, 2005, 为什么三一重工通过 清华同方被否, 《新浪财经》2005 年 06 月 14 日。