

股权二元结构下配股对股权价值的影响

唐国正*

摘要 本文建立了股权二元结构下配股的理论模型,针对我国上市公司两类典型的公司治理结构——经理控制和大股东控制以及“一股独大”的股东结构,运用博弈论方法探讨了股权二元结构下配股对流通股和非流通股价值的影响。本文首次提出了配股的“再分配效应”——配股导致价值在流通股与非流通股之间转移,配股的“股权成本效应”——在非流通股股东不认购的情况下配股能降低公司的平均股权成本以及“配股中的搭便车现象”——流通股股东明知配股有损于流通股价值,在个体理性的驱使下仍然认购配股。本文揭示了股权二元结构与现行配股制度的缺陷,有助于解释我国股票市场与上市公司的一些重要实证现象。

关键词 股权二元结构,配股的股权成本效应,配股的再分配效应,搭便车

一、引言

除了少数例外,我国绝大多数上市公司都发行了流通股与非流通股两类普通股票。流通股与非流通股具有相同的分配权和表决权,它们的差异体现在流动性上:流通股在交易所上市公开交易,非流通股不能上市交易,只能通过协议转让等特殊方式进行交易¹。这种股权结构通常被称为“流通股—非流通股结构”或者“股权二元结构”²。它是我国证券市场的一种普遍的、独特的制度安排,其他国家,尤其是发达国家很少采用它。

本文以我国上市公司的股权二元结构为研究主题³,在一个局部均衡模型

* 北京大学光华管理学院。通讯地址:北京大学光华管理学院,100871;电话:(010)62758830;E-mail: gztang@gsm.pku.edu.cn。作者特别感谢光华管理学院的史树中、巫和懋、刘力、姚洋和两位匿名审稿人提出的许多建设性意见和建议。本文是工作论文唐国正(2004a)的一部分,该工作论文曾于2004年4月在北京大学光华管理学院金融系的研讨会和2004年10月在厦门举行的第一届金融学年会上报告,与会者进行了有益评论,作者深表谢意。本文得到了自然科学基金项目“市场特征、融资决策与资本成本——中国上市公司的研究”(项目编号为:70273003)的资助。

¹ 除了协议转让以外,还有一种方式是竞价转让。协议转让在非流通股的交易中占绝对优势。

² 在国际上,股权二元结构(dual-class stocks)一般是指公司发行了两种类型的普通股票,其中一种具有超级投票权(superior-vote stocks)。在本文中,“股权二元结构”用于国外公司的时候指的就是该定义,用于我国上市公司的时候则表示“流通股—非流通股结构”。这样不会引起混淆,这是因为,根据《中华人民共和国公司法》(以下简称为“《公司法》”)第四条与第一百零六条,我国的股份有限公司不能发行具有超级投票权的股票。

³ 唐国正(2004b)探讨了股权二元结构对我国上市公司分配政策的影响,唐国正(2005a、b)分别讨论股权二元结构对我国上市公司分配方式和控制权协议转让效率的影响。

中,探讨配股⁴对股权价值的影响。本文分析了配股的股权成本效应:股权二元结构与现行配股政策导致非流通股股东通常不认购配股,这样,配股将降低公司的平均股权成本;研究了配股的再分配效应:配股导致价值在流通股与非流通股之间转移;通过分析配股的机制与我国一股独大的上市公司股东结构⁵,说明流通股分布的分散性可能导致配股中流通股股东的搭便车行为:在一定条件下,明知认购配股将损害流通股的价值,流通股股东在个体理性的驱使下仍然选择认购配股。搭便车现象揭示了配股的强迫性。配股的股权成本效应和再分配效应的根源在于股权二元结构,配股的再分配效应和配股中的搭便车行为反映了流通股股东与非流通股股东的潜在利益冲突,正如股东与债权人之间存在利益冲突一样⁶。这些概念有助于理解我国上市公司与股票市场的诸多现象,特别地,有助于回答以下问题:

(1) 作为我国上市公司最重要的股权融资方式,配股如何影响流通股和非流通股的价值?为什么非流通股股东通常不认购配股⁷?配股为什么可能降低流通股的价值?配股价格应该如何确定?

(2) 股权二元结构如何影响上市公司的投资决策?公司资金的来源⁸如何影响投资?

(3) 为什么流通股与非流通股存在巨大的价格差异⁹?除了二者的流动性差异以外,是否存在其他重要原因?

(4) 如何通过资本市场评估上市公司的表现?

为了解释我国上市公司的财务行为,本文模型考虑了我国公司治理和制

⁴ 在股权融资方面,配股是我国上市公司最重要的方式。虽然近年来我国上市公司采用增发的方式筹集股权资金的比例有了较大幅度的上升,但是配股仍然是主流。以2000年为例,根据《上市公司新股发行管理办法背景材料》,当年我国共有184家公司实施配股或者增发,筹资740亿元,其中,160家配股,筹资520亿;24家公司增发,募集资金220亿元。值得注意的是,由于监管部门对上市公司配股、增发规定的要求不同,我国上市公司一般不能自由选择股权融资方式,监管的变化是导致配股融资/增发融资比例变化的主要原因。

⁵ “一股独大”一般被用来形容我国上市公司的股权结构,指国有股权在上市公司中处于绝对控股或者相对控股的地位。在本文中,作者在更加广泛的意义上使用该术语,指我国大多数上市公司存在处于绝对控股或者相对控股地位的非流通股股东。

⁶ 股东与债权人之间的利益冲突体现为债务融资引起的资产替代效应(asset substitution effect)(Jensen and Meckling, 1976)与债务过度(debt overhang)导致的投资不足问题(Myers, 1977)。

⁷ 在2002年—2003年期间的配股中,非流通股股东实际认购股份数量与可配股总额之比为7.34%,弃配比例高达92.66%。根据李康等(2003),在1999年—2000年期间的配股中,非流通股股东实际认购配股数量与可配股总额之比分别为15.7%和13.68%,弃配比例超过84%。2000年之前非流通股股东的弃配比例相对较低的一个可能的原因是非流通股股东可以采用非现金资产认购配股。而在用非现金资产认购配股时,资产价值高估的现象较为突出。2001年3月28日颁布实施的《上市公司新股发行管理办法》(后文简称为《办法》)杜塞了这个漏洞,其中第三条规定:上市公司发行前条所述新股(即:配股或者增发——作者注),应当以现金认购方式进行,同股同价。

⁸ 公司为项目筹集的股权资金可能来自公司内部积累的和/或外部股权融资。如果选择配股作为外部股权融资方式,将出现两种情况:非流通股股东是否认购配股。参见定理1与推论1及其后面的讨论。

⁹ 就2002—2003年发生的155起大宗非流通股协议转让交易来说,非流通股协议转让价格/流通股市场价格比例的平均值为25.12%,中位值为23.37%。

度方面的特殊性，例如，股权二元结构、配股制度、所有者缺位与大股东控制。Myers (2003: pp. 246—247) 在展望资本结构理论的未来时，指出了可以重点研究的三个方向，其中一个就是特殊制度背景下的资本结构理论。然而，据我所知，国内外学术界几乎没有从公司财务的角度对上市公司的流通股—非流通股结构进行系统的理论研究¹⁰。尽管国际上有大量文献研究具有超级投票权的股票，包括经典论文 Grossman and Hart (1988) 与 Harris and Raviv (1988b)，但是，由于流通股—非流通股结构与国际上的股权二元结构存在本质差异，这些论文的主要结果大都不适用于流通股—非流通股结构。

股权二元结构的一个基本问题是两类股权的流动性存在极大差异，流动性差异从多个方面导致流通股资本成本低于非流通股资本成本。第一，交易成本理论认为，流动性差的证券的期望收益率更高。参见 Amihud and Mendelson (1986)、Constantinides (1986)、Longstaff (1995)、Heaton and Lucas (1996)、Vayanos (1998) 与 Lo *et al.* (2000) 等理论文献，以及 Amihud and Mendelson (1986)、Brennan and Subrahmanyam (1996)、Brennan *et al.* (1998) 等实证文献。第二，流动性越差，投资者越难以构建分散化良好的投资组合，抗流动性冲击的能力越弱。因此，对于流动性较差的证券，投资者要求更高的收益率补偿其承担的非系统风险和流动性冲击风险，参见 Admat *et al.* (1994)、Bolton and von Thadden (1998)、Holmstrom and Tirole (2001)、Huang (2001) 以及 Longstaff (2004)¹¹。第三，最近几年流动性研究领域的一个热点是流动性风险——证券的流动性不是一成不变的。由于证券的流动性与市场整体流动性正相关，因此，流动性风险是一种系统风险，投资者投资于流动性差的证券要求较高的收益率补偿其承担的流动性风险。这方面的主要文献包括 Amihud (2002)、Jones (2000)、Chordia、Roll and Subrahmanyam (2000, 2001)、Chordia、Subrahmanyam and Anshuman (2001) 以及 Pastor and Stambaugh (2003)。

与流通股—非流通股结构相关联的是股东结构，本文模型假设上市公司的非流通股集中于一个大股东，非流通股广泛分布于众多投资者手中，这样的股东/股权结构反映了我国大多数上市公司的特点。本文模型的小股东结构与包括 Jensen and Meckling (1976)、Grossman and Hart (1980) 在内的许多文献一致，但是，本文的股权/股东结构因为包含了大股东而更加复杂。在我国上市公司中，大股东普遍存在。实际上，国际上也是如此，Demsetz

¹⁰ 唯一的例外是李康等(2003)。虽然该文讨论了股权二元结构下的配股与增发问题，但是，它的模型过于简单，尤其是没有区分配股后的流通股价值与非流通股价值，得出的结论值得商榷。其中一个结论是：无论非流通股股东是否认购配股，只要配股价格处于配股之前的非流通股价格与流通股价格之间，配股都会降低流通股的价值，增加非流通股的价值。这一结论与该文的实证结果矛盾：配股给流通股股东带来的事件累积超额收益率为 3.85%。此外，该文也没有说明股东为什么、在什么条件下认购配股。

¹¹ 需要注意的是，许多学者把第二方面的文献纳入交易成本理论。

(1983)、Shleifer and Vishny (1986)、La Porta *et al.* (1998, 1999)、Johnson *et al.* (2000) 以及 Claessens *et al.* (2000) 都认为或者证实大股东普遍存在, 这与 Berle and Means (1932) 的观点不同。近年来, 国际上从公司治理的角度研究大股东的论文大量涌现, 它们主要研究大股东大量持股产生的利弊以及控制权私有利益, 参见综述文献 Shleifer and Vishny (1997) 与 Becht *et al.* (2002)。在我国上市公司中, 大股东在公司治理中的作用常常表现为两种极端形态, 其一, 国家是上市公司的大股东甚至绝对控股股东, 由于种种原因, 国家很少行使对公司的控制权, 实际掌握控制权的往往是由国家有关部门、机构或者国有企业指定的公司经理, 大股东与经理之间存在严重的代理成本。其二, 私人间接持有上市公司的大量非流通股, 是公司的大股东。在后一种情况下, 大股东即使不是公司经理, 也能够控制公司的重大决策, 是公司的实际控制者, 大股东与经理之间的代理成本远不如前一种情况显著。本文对这两种典型的公司治理结构进行了讨论。Qi *et al.* (2000) 和徐晓东、陈小悦 (2003) 等文献提供的证据表明, 股权结构影响我国上市公司的公司治理、业绩和股票表现。

本文的核心内容是研究配股 (rights offering) 对两类股权价值的影响。配股在欧洲是一种主要的股权融资方式¹², 例如 Marsh (1979) 指出 1975 年英国 99% 的股权融资都是通过配股实现的。美国公司主要采用公开发行 (public offering) 的方式进行股权融资, 20 世纪 50 年代, 美国大约有 25% 的股票发行采用配股方式 (Hansen, 1988); 1971—1975 年期间, 17% 采用配股的方式 (Smith, 1977); 从 20 世纪 80 年代初开始, 美国公司已经很少采用配股进行股权融资 (Hansen, 1988)。在美国, 与公开发行股票的公告效应¹³相近, 上市公司配股公告导致公司现有股票的价值小幅下跌; 英国市场也观察到了类似现象。参见原红旗 (2003a) 与 Eckbo and Masulis (1995)。

在美国, 如果不考虑交易成本, 配股的成本显著低于公开发行的成本 (Hansen, 1988), 可是美国公司更倾向于公开发行而冷落配股。Brealey and Myers (1981) 称这一现象为股票发行方式之谜。金融学家对此进行了多种解释: Smith (1977) 认为公开发行能够为经理带来额外利益; Parsons and Raviv (1983) 认为投资者对股票价值的评估存在差异; Heinkel and Schwartz (1986) 从不对称信息的角度进行解释; Hansen (1988) 认为配股的交易成本

¹² 英美国家上市公司的配股与我国上市公司的配股存在一定差异, 最主要的差异是: 英美国家上市公司的配股通过向股东按比例发行认股权证 (rights) 来实现, 由于认股权证可以自由交易, 因此, 配股权利可以转让; 我国上市公司配股时不发行认股权证, 非流通股的配股权利可以转让 (转配股), 而流通股的配股权利不可以转让。本文不考虑转配股的情况。

¹³ 关于美国公司公开发行股票的公告效应, 参见 Asquith and Mullins (1986), Masulis and Korwar (1986), Mikkelsen and Partch (1986)。金融学家从代理成本 (Harris and Raviv, 1990; Stulz, 1990)、不对称信息 (Myers and Majluf, 1984; Myers, 1984; Krasker, 1986; Narayanan, 1988) 和公司控制 (Harris and Raviv, 1988a; Stulz, 1988) 等方面对此进行了理论解释, 参见综述文献 Harris and Raviv (1991)。

高于公开发行的交易成本，并且从配股公告后的股价行为中找到了实证方面的证据。

在股权二元结构下，配股既影响流通股的价值，又影响非流通股的价值。对我国股票市场的实证研究表明，配股给流通股带来的事件累积超额收益率显著为正。李康等（2003）对我国沪、深两市 2000 年和 2001 年全部 A 股配股（共计 270 个样本）进行了实证研究，发现配股给参与配股的流通股股东带来了显著的超额收益，均值为 3.85%。Wang、Wei and Pruitt（2004）对中国 1994—1999 年的 432 次配股事件的实证分析表明，配股事件的平均累积超额收益率同样显著大于零（4.8%）。原红旗（2004）以 1995—2000 年实施配股的 A 股上市公司为样本，研究了流通股价格对配股事件的短期反应。根据大股东认购配股比例的高低区分为高认购组和低认购组，以配股说明书公告日作为事件日，发现高认购组的事件日超额收益率和两日累积超额收益率显著大于零，低认购组的超额收益率不显著。由于非流通股的交易主要采用协议转让的形式，交易稀薄，因此配股给非流通股带来的事件累积超额收益率无法通过市场数据来估计。唐国正、刘力（2005）建立了一个资本结构的古典模型，研究我国银行贷款的利率扭曲对上市公司资本结构的影响，结果表明优质上市公司的股权融资相对债权融资具有成本优势，从而为配股给流通股带来的事件累积超额收益率显著为正的现象提供了一种理论解释。本文从股权二元结构的角度为该现象提供了另一种理论解释。

在评估非流通股的价值时，我国理论界和实务界普遍采用每股净资产作为近似估计¹⁴。本文从理论上分析配股对流通股价值与非流通股价值的影响，并在第六节结论部分说明用每股净资产代替非流通股价值的做法将导致难以接受的误差。

本文后面的内容安排如下：第二节介绍基本的配股模型，第三节研究经理控制下配股对股权价值的影响，第四节研究大股东控制下配股对股权价值的影响，第五节比较经理控制与大股东控制的差异，第六节是本文的结论。主要结论的证明集中安排在第七节中。

二、基本模型

本节将建立一个上市公司配股的局部均衡模型，假设上市公司存在股权二元结构——发行了流通股与非流通股两种不同类型的股票。

假设公司的全部非流通股由一个股东持有，称之为大股东。大股东不投资流通股。公司流通股的分布极其分散，流通股股东是“原子股东”（atomis-

¹⁴ 例如，李康等（2003）在比较配股与增发对非流通股价值的影响时就采用了这种方法，进而得出了配股导致非流通股平均增值 28.22% 的结论。

tic shareholders), 即每个流通股股东持有的股份占公司全部流通股股份的比例为无穷小, 本文也称流通股股东为“小股东”。这样的股东/股权结构反映了我国上市公司的特点, 具有典型意义。

在公司的控制权方面, 本文讨论两种典型的公司治理安排。一种是“经理控制”——经理掌握公司的实际控制权, 而且他不是公司股东。经理控制的原型是国有股权控股的上市公司。另一种是“大股东控制”——大股东掌握公司的实际控制权, 其原型是私人通过非流通股控股的上市公司。假设配股不会导致公司的控制权发生转移。

公司的投资决策和配股方案完全由公司的实际控制者决定。流通股股东通过配股获得的股份为流通股, 非流通股股东通过配股获得的股份为非流通股, 这反映了我国现行的配股政策。

假设所有股东的配股决策不受个人财富限制。所有股东和经理都是理性的, 不存在信息不对称, 股票市场是有效市场。

假设控制权私有利益 (private benefits of control) 是公司规模的递增函数¹⁵。通过配股扩大规模, 公司的控制者可以增加控制权私有利益。由于配股之前的控制权私有利益不影响股东配股决策, 因此, 模型只需要考虑配股增加的控制权私有利益。

为了叙述和表达的方便, 约定股权价值不包含控制权私有利益, 也不包含意外的配股、分红、收购等事件的影响。

配股之前, 流通股与非流通股的价值分别记作 P_L 与 P_N , 流通股比例与非流通股比例分别为 α_L 与 α_N , $\alpha_L + \alpha_N = 1$ 。公司通过配股获得的收入用于投资。

假设 $P_L > P_N$, 这反映了非流通股资本成本高于流通股资本成本, 是本文的本质假设¹⁶。流通股与非流通股的流动性差异导致二者在交易成本、投资分散化程度和流动性风险等方面存在显著差异, 这些因素都会导致非流通股资本成本高于非流通股资本成本, 参见第一节有关流动性的讨论。由于流通股与非流通股具有相同的分配权, 因此, 流通股价值高于非流通股价值。从技术的角度来说, 本文可以像许多文献那样把两种股权的流动性差异内生化的, 但是, 为了突出本文的主题、保持模型的简洁性, 本文将两类股权的价值差异或者资本成本差异作为外生变量。

¹⁵ 控制权私有利益是指公司的实际控制者从公司控制中获得的个人利益, 而公司的其他股东不能得到这些利益。自 Jensen and Meckling(1976)以来, 它已经成为金融学中代理成本文献的一个标准术语。

¹⁶ 美国上市公司虽然没有非流通股的概念, 但是, 美国的“受限股票”(restricted stock)与我国的非流通股相似。受限股票是指由上市公司发行但没有在美国证券交易委员会注册的股票, 在规定时间内, 可以通过协议进行转让, 但是不能通过公开市场出售。据 Kooli *et al.* (2003)介绍, 许多文献对受限股票的价格进行了实证研究, 大多发现受限股票相对于公开交易股票的价格折扣在 35%左右, 少数研究的结果为 13%—22%。Kahl *et al.* (2003)建立了一个投资组合选择模型, 用以说明交易受到限制的股票的价值为什么远低于没有交易限制的股票。

用 P 表示配股价格, γ 表示配股比例, 称 (P, γ) 为配股方案。流通股与非流通股认购配股的比例¹⁷ 分别记作 γ_L 与 γ_N , $\gamma_i \in [0, \gamma]$, $(i=L, N)$ 。 γ_L 与 γ_N 不同时为 0, 否则配股失败。假设股东在不影响其股东价值的情况下尽可能少地认购配股。

配股是大股东与流通股股东之间的博弈, 假设所有股东在配股博弈中不合作¹⁸。在公司公告了配股方案以后, 每个股东根据股东价值最大化的原则独自选择认购配股的比例¹⁹, 即, 其决策是在区间 $[0, \gamma]$ 中选择认购比例 (包括混合策略)。就非控制者的股东来说, 配股博弈产生的支付 (payoff) 是配股导致股权价值的改变量; 对处于控制者位置的大股东来说, 配股博弈产生的支付是配股导致其股东价值 (包括股权价值与控制权私有利益两部分) 的改变量。配股博弈对股权价值的影响不仅与股东个人的配股决策有关, 而且与其他股东的配股决策有关。

在度量股权价值等变量时, 本文区分为配股前和配股后, 假设配股是在瞬间完成的。本文不区分实际配股程序中的三个时间点——配股方案公告日、登记日和除权日, 这样处理不会导致本文扭曲配股的本质。在现实中, 由于登记日相对配股方案公告日存在时滞, 流通股股东可以选择在配股方案公告日之后和登记日之前出售股票。在有效市场假设下, 配股方案公告以后, 配股对股票价值的影响就会立即反映到股票价格上。流通股股东在配股方案公告日和登记日之间出售股票, 因而逃避配股不会改变配股事件对其股东价值的影响。

为了简化模型, 假设项目产生的现金流序列 (记作 $\Delta CF = \{\Delta CF_t\}$) 与不配股情况下的股权现金流序列 (记作 $CF = \{CF_t\}$) 成比例。为了简明地度量项目的效益, 定义 δ' 如下: $\Delta CF \triangleq (1 + \delta') P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) \cdot CF/W$, 其中 $W \triangleq \alpha_L P_L + \alpha_N P_N$ 表示配股前公司股权的总价值, $P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)$ 是公司通过配股筹集到的股权资金。

δ' 度量了项目的效益。 δ' 越大, 项目的效益越好; δ' 越小, 项目的效益越差。如果 $\delta' = 0$, 那么, $\Delta CF = P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) \cdot CF/W$, 即项目的收益率等于配股前的平均股权成本。如果 $\delta' = \delta_1 \triangleq -\alpha_N (P_L - P_N)/P_L$, 那么, $\Delta CF = P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) \cdot CF/P_L$, 即项目的收益率等于流通股资本成本。如果 $\delta' = \delta_2 \triangleq \alpha_L (P_L - P_N)/P_N$, 那么, $\Delta CF = P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) \cdot CF/P_N$, 即项目的收益率等于非流通股资本成本。

¹⁷ 引理 1 告诉我们, 在 Nash 均衡状态下, 所有流通股股东的认购比例相同。因此, 这样约定认购比例的符号是可行的。

¹⁸ 由于流通股股东的极端分散性, 昂贵的交易成本使得小股东之间通常不可能合作。

¹⁹ 为了保持本文模型的简洁性, 假设配股资格或者权力不可以转让, 即假设不能进行转配股。

项目产生的现金流可以分解为两部分: 股权现金流 $(1 + \delta)P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) \cdot CF/W$ 归全体股东所有, 控制权私有利益 $\tau P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) \cdot CF/W$ 归公司的实际控制人所有。其中, $\delta' = \delta + \tau$, δ 是体现股权价值的项目效益指标, τ 反映了项目增加的控制权私有利益。与 Grossman and Hart (1988) 及 Bebchuk (1994) 一样, 本文模型把控制权私有利益当作外生变量²⁰。假设 $\delta > -1$, 即: 配股将增加公司的总股权现金流。配股后, 公司的股份总量为 $(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)$, 流通股比例等于 $\alpha_L(1 + \gamma_L)/(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)$, 公司的股权现金流序列等于 $(1 + (1 + \delta)P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)/W)CF$ 。用 P_L^* 表示配股后单位流通股的价值, 则配股后的流通股总价值为:

$$\alpha_L(1 + \gamma_L)P_L^* = \frac{\alpha_L(1 + \gamma_L)}{(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)} \cdot \left(1 + \frac{(1 + \delta)P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}{W}\right)P_L,$$

所以, 配股后的单位流通股价值为:

$$P_L^* = \frac{W + P(1 + \delta)(\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}P_L. \quad (1)$$

同理, 配股后的单位非流通股价值 P_N^* 为:

$$P_N^* = \frac{W + P(1 + \delta)(\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}P_N. \quad (2)$$

配股增加的控制权私有利益²¹为:

$$\Delta B = \frac{P_N}{CF} \frac{\tau P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}{W} CF = \frac{\tau P(\alpha_L \cdot \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)P_N}{W}. \quad (3)$$

显然, 配股前后流通股与非流通股的相对价值不变, 即:

$$P_L/P_N = P_L^*/P_N^*. \quad (4)$$

配股事件导致单位数量流通股的价值变化与非流通股的价值变化分别为:

$$\begin{aligned} \Delta W_L &= (1 + \gamma_L)P_L^* - (P_L + P\gamma_L) \\ &= \frac{\alpha_N(\gamma_L - \gamma_N)WP_L + \alpha_N[(\gamma_N P_L - \gamma_L P_N) + \gamma_L(\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)(P_L - P_N)]P + \delta(1 + \gamma_L)(\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)P_L P}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}; \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \Delta W_N &= (1 + \gamma_N)P_N^* - (P_N + P\gamma_N) \\ &= \frac{\alpha_L(\gamma_N - \gamma_L)WP_N + \alpha_L[(\gamma_L P_N - \gamma_N P_L) + \gamma_N(\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)(P_N - P_L)]P + \delta(1 + \gamma_N)(\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)P_N P}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}. \end{aligned} \quad (6)$$

²⁰ 某些专门研究公司治理的文献把控制权私有利益作为模型的内生变量(Burkart *et al.*, 1998)。

²¹ 鉴于控制权私有利益在流动性、投资可分散性等方面与非流通股相似, 本文把控制权私有利益现金流的期望收益率取为非流通股的资本成本。

配股事件导致总股权价值的变化为

$$\begin{aligned}\Delta W &\triangleq \alpha_L \Delta W_L + \alpha_N \Delta W_N \\ &= \frac{\alpha_L \alpha_N (\gamma_L - \gamma_N) (P_L - P_N) W + \delta (\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) [\alpha_L (1 + \gamma_L) P_L + \alpha_N (1 + \gamma_N) P_N] P}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}.\end{aligned}\quad (7)$$

后面的讨论还将用到下述结果：

$$P_L^* - P = \frac{WP_L - WP + \alpha_N (\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) (P_L - P_N) P + \delta (\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) P_L P}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}; \quad (8)$$

$$P_N^* - P = \frac{WP_N - WP + \alpha_L (\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) (P_N - P_L) P + \delta (\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) P_N P}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)}; \quad (9)$$

$$\frac{\partial(\Delta W_N)}{\partial \gamma_N} = \frac{\alpha_L (1 + \gamma_L) [W - P(1 + \delta)] P_N}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)^2} + \frac{[\delta P_N - \alpha_L (P_L - P_N)] P}{W}.\quad (10)$$

无论是大股东控制还是经理控制，流通股股东认购配股的条件是相同的。利用流通股股东为原子股东的假设，下面的引理 1 给出了流通股股东认购配股的条件。

引理 1 无论是经理控制还是大股东控制，在 Nash 均衡状态下，如果 $P_L^* > P$ ，那么所有流通股股东都足额认购配股；如果 $P_L^* \leq P$ ，所有流通股股东都放弃配股。

注意到单个流通股股东认购配股的数量不会影响配股后的流通股价格，以及“股东在不影响其股东价值的情况下尽可能少地认购配股”的假设，引理 1 显然成立。它说明，在 Nash 均衡状态下，所有流通股股东要么同时足额认购配股，要么同时放弃配股，并且流通股股东的 Nash 均衡策略一定是纯粹策略。由于假设股东在不影响其股东价值的情况下尽可能少地认购配股，因此大股东的 Nash 均衡策略也一定是纯粹策略。所以，配股博弈的均衡一定是纯粹策略 Nash 均衡。除非特别声明，在本文后面的讨论中，策略指“纯粹策略”，Nash 均衡指纯粹策略 Nash 均衡。

在流通股股东为原子股东的假设下，单个流通股股东的认购策略不会影响配股后的流通股价格，因此，流通股股东认购配股的条件为配股后的流通股价格高于配股价格，即 $P_L^* > P$ 。由于该条件只反映了配股增加的股份的价值，没有反应配股对配股前已经持有的股份价值的影响，因此，它不能够保证配股会增加流通股股东的价值。本质上，因为流通股股东不合作，而且股东的配股决策具有外部性——影响配股后的股票价值，流通股股东的个体理性不能保证流通股股东的决策是集体有效的。参见定理 1 及其推论。

把等式 (8) 代入 $P_L^* > P$ 中，变形后得到：

$$\frac{1}{P} > \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]. \quad (11)$$

在大股东认购配股时, 流通股股东认购条件为:

$$\frac{1}{P} > \frac{1}{P_L} - \frac{\gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]. \quad (12)$$

在大股东放弃认购配股时, 流通股股东认购条件为:

$$\frac{1}{P} > \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L \gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]. \quad (13)$$

把公式(11) — 公式(13) 统称为“流通股股东认购条件”。

三、经理控制下配股对股权价值的影响

本节将针对经理控制探讨投资项目的效益和控制权私有利益如何影响股东、公司的配股决策, 下一节讨论大股东控制下的相应内容。本节的分析表明, 通过配股为项目融资对股权价值产生三个方面的影响: 第一, 项目本身的价值对两类股权的价值将产生同方向的影响; 第二, 配股的再分配效应可能导致价值从非流通股向流通股转移; 第三, 如果大股东不认购配股, 那么配股能够降低公司的平均股权成本。这三个方面的影响交织在一起, 共同影响股东和公司的配股决策。

在经理控制的情况下, 公司的所有权与控制权完全分离, 公司的配股方案由经理制定。经理具有强烈的动机进行配股融资, 因为经理可以享受配股增加的控制权私有利益, 而不用承担潜在项目可能带来的价值损失。所有股东都是配股方案的被动接受者。

引理 2 假设经理控制, 在 Nash 均衡状态下:

- (1) 如果 $\delta \geq \delta_2$, 大股东要么足额认购配股, 要么放弃配股。
- (2) 如果 $\delta < \delta_2$ 并且 $P \geq W/(1+\delta)$, 大股东放弃配股。
- (3) 如果 $\delta < \delta_2$ 并且 $P < W/(1+\delta)$, 大股东可能部分认购配股。

在本小节后面的讨论中, 针对引理 2 的第三种情形假设公司的配股政策规定非流通股股东要么足额认购配股, 要么放弃配股²²。这样, 大股东与流通股股东一样要么足额认购, 要么放弃配股。该假设在不损害模型的经济学内涵的情况下使有关结论的表述大为简化²³。

²² 本节以下的讨论中, “认购配股”指“足额认购配股”。

²³ 参见图 1 及其说明。在现实中, 大股东部分认购配股是常见现象。导致该现象的可能原因包括: 第一, 大股东对公司控制权的考虑; 第二, 在 2001 年中国证监会发布《办法》之前, 大股东可以采用实物资产认购配股(参见脚注 7)。本文模型没有考虑这些因素。

为了简化表达，约定三个关键价格 $P_i (i=1, 2, 3)$ 如下：

$$\frac{1}{P_1} \triangleq \max \left\{ \frac{1}{P_N} + \frac{\alpha_N + \alpha_L \gamma}{\alpha_L W} \left[\frac{\alpha_L (P_L - P_N)}{P_N} - \delta \right], \frac{1}{P_L} \right\}, \quad (14)$$

$$\frac{1}{P_2} \triangleq \max \left\{ \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L \gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right], \frac{1}{P_L} \right\}, \quad (15)$$

$$\frac{1}{P_3} \triangleq \max \left\{ \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L (1 + \gamma)}{\alpha_N W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right], \frac{1}{P_L} \right\}. \quad (16)$$

定理 1 刻画了在经理控制情况下的股东决策。

定理 1 假设经理控制。给定公司的配股方案 (P, γ) ：(1) 如果 $P_1 \leq P < P_2$ ，那么流通股股东认购配股并且非流通股股东放弃配股是唯一 Nash 均衡；(2) 如果 $P < P_1$ ，那么所有股东认购配股是唯一 Nash 均衡。

原红旗 (2004) 的实证分析表明，大股东认购配股的比例与配股折价率²⁴显著正相关，这在一定程度上为定理 1 提供了实证支持。原红旗 (2004) 对该现象的解释为配股价格的制定反映了大股东圈钱的动机，本文定理 1 从股权二元结构的角度为该现象提供了一种新的解释。

关于定理 1，有几点需要说明：

第一，定理 1 表明，决定配股成功与否的关键因素是配股价格。如果 $P \geq P_L$ ，配股不能保证获得成功。此时，虽然流通股股东认购配股、大股东放弃配股可能是 Nash 均衡，但是，所有股东都放弃配股也可能是 Nash 均衡。尽管前一个均衡能够提高流通股的价值，然而它依赖于流通股股东的一致行动：如果只有部分流通股股东认购配股，配股可能不但不能增加认购配股的股东的利益，反而会损害他们的利益。在流通股股东之间缺乏协调的情况下，没有理由认为配股的结果一定是前一个 Nash 均衡。因此，要保证配股获得成功，配股价格就不能高于配股之前的流通股价格。本节以下称 $0 < P < P_2$ 为“配股的有效价格区间”，它是保证配股成功的配股价格区间。

第二，定理 1 告诉我们，配股的有效价格区间随着 δ 的变化而变化， δ 越大，该区间的上限 P_2 越大。当 $\delta \geq \delta_1$ 时，该区间的上限为配股之前的流通股价格。

第三，定理 1 描述了 $\delta < 0$ 时股东的配股决策。在我国上市公司的实践中，尽管市场认为潜在项目的收益率小于流通股资本成本但公司仍然通过配股为项目融资的现象并非罕见，其根本原因在于代理成本。包括 Baumol (1959)、Williamson (1964) 与 Jensen and Meckling (1976) 在内的许多文献

²⁴ 配股折价率 = (配股前流通股价格 - 配股价格) / 配股前的流通股价格，它反映了配股价格与配股前流通股价格的相对大小。

表明,公司的实际控制人为了增加控制权私有利益而不惜上马无效项目,该问题在控制者的地位比较牢固时尤其严重,参见 Jensen and Ruback (1983) 与 Shleifer and Vishny (1989)。无论是大股东控制还是经理控制,我国上市公司的实际控制者的地位一般都相当牢固。由于我国上市公司大多是国有股权控股结构,而国家作为大股东难以对上市公司经理进行有效的激励与约束,因此,代理成本问题在我国上市公司中比较突出。虽然实施潜在项目可能牺牲部分甚至所有股东的利益,但是,为了追求控制权私有利益,公司经理可能选择配股融资。

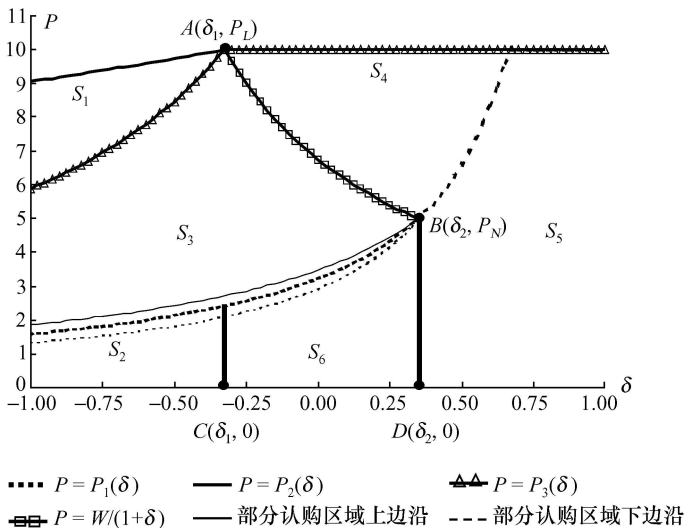
推论 1 假设经理控制。给定公司的配股方案 (P, γ) :

(1) 如果 $P_1 \leq P < P_2$, 那么:

- a. 当且仅当 $\delta < \delta_1$ 与 $P > P_3$ 时, 配股降低流通股价值。
- b. 当且仅当 $\delta > \delta_1$ 与 $P > W/(1+\delta)$ 时, 配股增加非流通股价值。

(2) 如果 $P < P_1$, 那么:

- a. 当且仅当 $\delta < \delta_1$ 时, 配股降低流通股价值。
- b. 当且仅当 $\delta > \delta_2$ 时, 配股增加非流通股价值。



说明: 横轴为反映项目效益的指标 δ , 纵轴是配股价格 P 。引理 2 说明, 如果放弃“大股东要么放弃认购, 要么足额认购”的假设, 大股东的最优策略可能是部分认购配股。大股东部分认购配股的区域为图中两条较细的曲线与纵轴围合的区域。在正常的参数条件下, 该区域非常狭窄, 说明上述假设对本文结果没有实质性影响。图中的参数为 $\alpha_L = 35, \alpha_N = 65\%, P_L = 10.0, P_N = 5.0, \gamma = 30.0\%$ 。根据这些参数设置, 计算出 $\delta_1 = -32.5\%, \delta_2 = 35.0\%$ 。

图 1 项目效益与配股价格对股东认购配股决策的影响

下面结合图 1 讨论推论 1 的结果。图 1 是推论 1 的图示²⁵，它直观地反映了项目效益与配股价格对股东认购配股决策的影响。横轴为反映项目效益的指标 δ ，纵轴是配股价格 P 。流通股股东认购线 $P=P_2(\delta)$ 、大股东认购线 $P=P_1(\delta)$ 、流通股股东盈亏线 $P=P_3(\delta)$ 、大股东盈亏线 $P=W/(1+\delta)$ 以及直线段 $\delta=\delta_1$ 和 $\delta=\delta_2$ 隔出了六个区域 $S_i(i=1,2,\dots,6)$ 。三条曲线 $P=P_i(\delta)$ ($i=1,2,3$) 的水平段（全部或者部分）重合，曲线 $P=P_2(\delta)$ 、 $P=P_3(\delta)$ 与 $P=W/(1+\delta)$ 相交于 $A(\delta_1, P_L)$ 点，曲线 $P=P_1(\delta)$ 与 $P=W/(1+\delta)$ 相交于 $B(\delta_2, P_N)$ 点。

配股既可能提高流通股的价值，也可能降低流通股的价值。在全部六个区域 $S_i(i=1,2,\dots,6)$ 中，流通股价值在两个区域 (S_1 与 S_2) 下降，在其余四个区域上升。只要项目的收益率高于流通股资本成本 ($\delta > \delta_1$)，无论配股价格高低，配股都不会降低流通股的价值。如果项目的收益率低于流通股资本成本 ($\delta < \delta_1$)，配股价格太高 ($P > P_3(\delta)$) 或者配股价格太低 ($P < P_1(\delta)$) 都会导致配股降低流通股的价值；只有在配股价格适中 ($P_1(\delta) < P < P_3(\delta)$) 的条件下，配股才会增加流通股的价值。

在全部六个区域 $S_i(i=1,2,\dots,6)$ 中，非流通股价值在两个区域 (S_4 与 S_5) 上升，在其余四个区域下降。只要项目的收益率低于流通股的资本成本 ($\delta < \delta_1$)，无论配股价格高低，配股都会降低非流通股的价值。只要项目的收益率高于非流通股的资本成本 ($\delta > \delta_2$)，无论配股价格高低，配股都会提高非流通股的价值。

配股对流通股价值与非流通股价值的影响是项目效益、配股中流通股股东的搭便车行为、配股的股权成本效应与再分配效应共同作用的结果。项目效益的影响是显然的，下面分三小节解释后三个概念，并在最后一小节讨论推论 1 在投资决策方面的含义。

（一）配股中的搭便车现象

在区域 S_1 与 S_2 中，流通股股东知道所有流通股股东都认购配股将降低流通股的价值，可是还要认购配股，这是流通股股东的搭便车行为使然。实际上，鉴于流通股股东知道配股将降低流通股价值，因而都希望配股失败，但是，他们基于个人理性却宁愿选择认购配股，因为如果其他流通股股东认购配股而自己却没有认购配股，其利益将受到更大的损害。博弈的最终结果是个体理性导致集体无效性——流通股股东的集体行为降低了流通股的价值。每个流通股股东的认购行为会稀释所有流通股、包括其个人原有流通股的价值。

²⁵ 图 1 描绘的是典型情况，如果改变参数，图形将会发生细微变化。例如，当流通股比例很高时，两条曲线 $P=P_3(\delta)$ 与 $P=P_1(\delta)$ 相交于区域 $\{(P, \delta) | -1 < \delta < \delta_1\}$ 。但是，无论图形如何变化，我们都可以在推论 1 的基础上进行类似的分析。

值(认购行为的不利后果),但是由于他持有的股份只占全部流通股的一个很小比例,因此他只承担不利后果的极小部分。这就导致了股东认购活动的外部性。在流通股股东之间缺乏有效沟通、(认购配股的)集体行动难以协调的情况下,外部性就导致了搭便车行为。

配股中的搭便车现象说明配股作为一种融资方式对流通股股东来说具有强迫性。为了增加控制权私有利益,经理可以通过配股为无效项目融资²⁶,导致股东利益受到损害。

为了更清楚地阐明配股中的搭便车问题,让我举一个数值例子。公司的总股份为1亿股,其中流通股和非流通股各5000万股。非流通股由大股东独家持有,流通股被众多小股东分散持有。配股前的流通股价格为11.5元/股。大股东决定配股,配股比例为10配3,配股价格为9元/股。大股东个人独占配股所得的资金,也就是说,配股不改变公司未来的股权现金流。以上信息是共同信息。在配股成功的情况下(即流通股股东都认购配股、大股东不认购配股),配股后的股份总量为1.15亿股。由于配股不会改变公司的股权现金流,所以配股后的股价为 $11.5/1.15=10$ 元/股。在预期配股成功的情况下,对单个流通股股东来说,如果不认购配股,配股给原有的每1股流通股带来的利益=配股后的股价-配股前的股价= $10-11.5=-1.5$ 元;如果认购配股,配股给原有的每1股流通股带来的利益=配股后的股价 \times (1+配股比例)-(配股前的股价+配股价 \times 配股比例)= $10\times(1+0.3)-(11.5+9\times 0.3)=-1.2$ 元。即,认购配股比放弃配股导致流通股股东每持有1股股票少损失0.3元,所以,流通股股东的个人决策是认购配股。容易证明,流通股股东的认购决策不依赖于其他流通股股东是否认购配股。即使其他流通股股东都不认购,单个流通股股东也应该认购(在此情况下,配股给原有的每1股流通股带来的利益约等于 $10-9=1$ 元),所以配股一定能够成功,尽管配股损害了所有流通股股东价值。

现有的实证结果告诉我们,配股中的搭便车现象在我国可能比较普遍。尽管对2002年之前配股的实证研究表明,配股给流通股带来的平均事件超额收益显著大于零,但是,相当一部分公司的配股事件给流通股带来的事件超额收益小于零。然而,流通股股东几乎全部认购配股,因为对单个流通股股东来说认购配股优于放弃配股(李康等,2003; Wang *et al.*, 2004; 原红旗, 2004)。

流通股分布的分散性是搭便车行为的根源。假如流通股被集中持有,流通股股东在 S_1 区域就不会认购配股,因而不会出现配股价格处于高端损害流

²⁶ 无效项目是指 $\delta < \delta_1$ 的项目。项目的无效性可能源自项目本身,例如不能产生协同效应的跨行业收购项目,也可能是因为经理摄取了过多控制权私有利益,尽管项目本身是好项目。公司选择无效项目可能是有意的,也可能是无意的。

通股价值的现象。股权二元结构不是搭便车现象存在的必要条件。配股对小股东具有的强迫性为美国公司为什么从 20 世纪 80 年代开始几乎放弃了配股这种股权融资方式提供了一种新的解释。

（二）配股的股权成本效应

在股权二元结构下，如果大股东不认购配股，配股将改变公司的股权结构——提高流通股比例。由于流通股资本成本低于非流通股资本成本，配股将降低公司的平均股权成本，本文称之为配股的“股权成本效应”。如图 1 所示，在区域 $\{(\delta, P) | P > P_1(\delta)\}$ 中配股才有股权成本效应，在区域 $\{(\delta, P) | P < P_1(\delta)\}$ 中配股不会产生该效应。股权结构的改变不仅影响流通股价值，对非流通股价值也会产生影响。在区域 S_3 配股增加流通股价值，而在配股价格更低的区域 S_2 配股却降低流通股价值，这反映了配股的股权成本效应。

徐浩萍、王立彦（2004）对本文提出的“配股的股权成本效应”进行了实证检验。他们以 1998—2001 年实施配股或者增发的 520 家公司为样本，用行业平均市净率代表流通股和非流通股的股权成本差异，分析了样本公司相对于配比公司的事件累积超额收益率，发现公司的市净率越大，配股或增发的事件累积超额收益率也越大。该结果支持了配股的股权成本效应。

（三）配股的再分配效应

配股的“再分配效应”是指配股导致非流通股价值向流通股价值转移。在我国现行的配股制度下，流通股股东通过配股获得的股份为流通股，非流通股股东通过配股获得的股份为非流通股。尽管流通股价值高于非流通股价值，但是，所有股东的配股价格却相同。正是这一畸形的配股制度导致了价值转移。无论非流通股股东是否认购配股，配股都可能产生再分配效应。如果大股东不认购配股，在其他条件相同的情况下，配股价格越低，配股产生的转移价值越大。在区域 S_4 中配股提高非流通股的价值，而在配股价格较低的 S_3 中配股降低非流通股的价值，这主要体现了配股的再分配效应。

通过特殊参数条件下的配股可以更加清楚地阐明配股的再分配效应。假设 $\delta=0$ 并且全体股东都认购配股 ($P < P_1(\delta)$)。配股不会改变股权结构，也不会改变公司的平均股权成本。 $\delta=0$ 意味着项目的收益率等于公司的平均股权成本，因此，配股不会增加公司的总股权价值。所以，配股只产生一种作用——再分配效应。事实上，配股对流通股价值与非流通股价值的影响分别为 $\Delta W_L(\gamma, \gamma) = \gamma P(\alpha_N(P_L - P_N)/W)$ 与 $\Delta W_N(\gamma, \gamma) = \gamma P(\alpha_L(P_N - P_L)/W)$ ，所以，配股产生的总转移价值为配股融资总额的 $\alpha_L \alpha_N (P_L - P_N)/W$ 倍²⁷。如果

²⁷ 关于配股产生的转移价值的基本性质，参见唐国正（2004b）中的定理 2 以及相关讨论。

只有流通股股东认购配股,由于配股的股权成本效应与再分配效应交织在一起,再分配效应的度量要复杂得多。

在决定配股影响股权价值的因素中,项目效益和配股的股权成本效应对流通股价值和非流通股价值产生同向的影响,而配股的再分配效应则产生反向的影响。正因为如此,所以,如果配股降低流通股的价值,那么配股必然降低非流通股的价值(参见定理3)。

在大股东不认购配股的情况下,为了保护大股东的利益,经理应该把配股价格确定在尽可能接近 $P_2(\delta)$ 的水平上,从而尽可能削弱配股的再分配效应。但是,经理可能选择远低于 $P_2(\delta)$ 的配股价格水平。尽管较低的配股价格本质上会损害大股东的利益,由于非流通股市场交易不活跃,对非流通股价值的损害一般不会立即反映出来。相反,较低的配股价格给流通股带来的利益却会马上反映到流通股价格上。如果经理把流通股的增值看作是市场对公司业绩的评估,那么经理具有低价配股的动机,从而使配股的再分配效应更加突出。事实上,王兵(2005)比较了2000—2003年A股上市公司的配股价格和增发价,发现配股的平均折价率(29.23%)远高于增发的平均折价率(12.55%)。

(四) 投资的门槛收益率

推论1揭示了股权二元结构下公司投资决策的标准。公司在进行投资评估时应该设定多高的门槛收益率(hurdle rate)²⁸?答案与股权资金的来源有关。如果通过配股融资为项目筹集股权资金,并且只有流通股股东认购配股,则项目的门槛收益率等于流通股资本成本(对应于 $\delta = \delta_1$),并且应该在区域 S_1 中进行配股;如果所有股东认购配股,那么,项目的门槛收益率等于非流通股的资本成本(对应于 $\delta = \delta_2$)。在所有股东都认购配股的情况下,项目的门槛收益率之所以高于而不是等于公司的平均股权成本($\delta = 0$),根本原因在于配股的再分配效应。唐国正(2004b)证明,如果资金来自于公司内部产生的资金,那么,项目的门槛收益率也等于非流通股的资本成本(对应于 $\delta = \delta_2$)。

四、大股东控制下配股对股权价值的影响

在我国股票市场上,随着越来越多的国有股权通过协议转让等方式进行交易,由大股东通过持有非流通股掌握实际控制权的上市公司越来越多,大股东控制上市公司已经成为我国一种重要的公司治理安排。在公司治理方面

²⁸ 项目的门槛收益率是指使项目同时增加流通股价值与非流通股价值的收益率的下确界。

大股东控制与经理控制存在着显著差异 (Qi *et al.*, 2000; 徐晓东、陈小悦, 2003)。在大股东控制的情形下, 大股东不仅拥有股权价值, 同时还享有控制权私有利益。大股东的理性决策是使其股东价值最大化。

用 V_N 表示大股东的股东价值 (包括股权价值和控制权私有利益)。大股东是否认购配股取决于配股对其股东价值的影响。根据等式 (3), 配股为大股东增加的价值为:

$$\Delta V_N = \alpha_N \Delta W_N + \Delta B = \alpha_N \Delta W_N + \tau P (\alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N) P_N / W. \quad (17)$$

流通股股东的配股决策与公司经理是否持股没有关系, 因此, 上一小节有关流通股配股决策的结论仍然适用。

假设项目需要的外部股权融资额度 E 是外生的, 记 $e \triangleq E / (\alpha_L P_L + \alpha_N P_N)$ 。

引理 3 假设大股东控制。在 Nash 均衡状态下,

- (1) 如果 $\delta' > \delta_2 + \alpha_L \tau$, 大股东要么足额认购配股, 要么放弃配股。
- (2) 如果 $\delta' < \delta_2 + \alpha_L \tau$ 并且 $P \geq W / (1 + \delta)$, 大股东放弃配股。
- (3) 如果 $\delta' < \delta_2 + \alpha_L \tau$ 并且 $P < W / (1 + \delta)$, 大股东可能部分认购配股。

证明 等式 (10) 与 (17) 推导出:

$$\begin{aligned} \frac{\partial (\Delta V_N)}{\partial \gamma_N} &= \frac{\alpha_L (1 + \gamma_L) [W - P(1 + \delta)] P_N}{W(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)^2} \\ &\quad + \frac{[(\delta + \alpha_N \tau) P_N - \alpha_L (P_L - P_N)] P}{W}. \end{aligned}$$

以上式为基础, 引理 3 的证明与引理 2 的证明完全类似, 故略。

为了简化和方便, 与经理控制的情形一样, 假设在大股东控制的情况下大股东在配股中要么足额认购、要么放弃认购。这样, 引理 1 与引理 3 说明, 成功配股的 Nash 均衡只可能有三种²⁹: 所有股东认购配股, 流通股股东放弃配股、大股东认购配股, 流通股股东认购配股、大股东放弃配股。下面分别讨论这三种可能的配股结果对股东价值的影响。

先讨论所有股东都认购配股的情形。把配股比例 $\gamma = E/P$ 与等式 (6) 代入 (17), 得到大股东的股东价值变化为:

$$\begin{aligned} \Delta V_N(\gamma, \gamma) &= \frac{[\alpha_N (\alpha_L + \delta) P_N + \tau P_N - \alpha_L \alpha_N P_L] E}{W} \\ &= \left(\delta - \delta_2 + \frac{\tau}{\alpha_N} \right) \alpha_N e P_N. \end{aligned} \quad (18)$$

²⁹ 本节以下的讨论中, “认购配股”指“足额认购配股”。

($\Delta V_N(\gamma, \gamma)$) 的两个变量分别表示流通股股东与大股东的认购比例, 下同)

接下来讨论只有大股东认购配股的情形。把配股比例 $\gamma = E/(\alpha_N P)$ 与等式 (6) 代入 (17), 得到大股东的股东价值变化为:

$$\begin{aligned} \Delta V_N(0, \gamma) &= \alpha_N \gamma \frac{\alpha_L WP_N + \alpha_L [-P_L + \alpha_N \gamma (P_N - P_L)] P + \alpha_N \delta (1 + \gamma) P_N P + \tau (1 + \alpha_N \gamma) P_N P}{W(1 + \alpha_N \gamma)} \\ &= \frac{\alpha_L WP_N + \alpha_L [-P_L P + E(P_N - P_L)] + \delta (\alpha_N P + E) P_N}{P + E} e + \tau P_N, \end{aligned}$$

因此,

$$\Delta V_N(0, \gamma) = \frac{\alpha_L P_N (1 + e + \delta e)}{P + E} E + (\alpha_N \delta P_N - \alpha_L P_L) e + \tau P_N. \quad (19)$$

根据 (11), 大股东认购配股、流通股股东不认购配股为 Nash 均衡的必要条件是 $\frac{1}{P} \leq \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_N \gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]$, 把 $\gamma = E/(\alpha_N P)$ 代入其中, 得到 $P \geq P_L + \alpha_N e (P_L - P_N) + \delta e P_L$, 进而,

$$P + E \geq P_L + \alpha_N e (P_L - P_N) + \delta e P_L + e (\alpha_L P_L + \alpha_N P_N) = (1 + e + \delta e) P_L. \quad (20)$$

根据 (19) 与 (20),

$$\Delta V_N(0, \gamma) \leq \frac{\alpha_L P_N}{P_L} E + (\alpha_N \delta P_N - \alpha_L P_L) e + \tau P_N. \quad (21)$$

利用 (18) 与 (21), 得到:

$$\Delta V_N(\gamma, \gamma) - \Delta V_N(0, \gamma) \geq \alpha_L E (P_L - P_N) / P_L > 0.$$

上式说明, 在大股东控制的情况下, 不会出现大股东认购配股、流通股股东不认购配股的局面。

最后讨论流通股股东认购配股、大股东不认购配股的情形。把配股比例 $\gamma = E/(\alpha_L P)$ 与等式 (6) 代入 (17), 得到大股东的股东价值变化为:

$$\Delta V_N(\gamma, 0) = -\alpha_N P_N \frac{(1 + e + \delta e) E}{P + E} + (e + \delta e) \alpha_N P_N + \tau P_N. \quad (22)$$

在大股东不认购配股的条件下, (13) 是流通股股东认购配股的必要条件, 把 $\gamma = E/(\alpha_L P)$ 代入条件 (13), 得到: $P < P_L (1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N$ 。

考虑到配股价格必须低于配股前的流通股价格, 所以,

$$P < \begin{cases} P_L (1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N, & \text{当 } \delta \leq \delta_1, \\ P_L, & \text{当 } \delta > \delta_1. \end{cases} \quad (23)$$

把 (23) 代入 (22), 得到:

$$\Delta V_N(\gamma, 0) < \begin{cases} \alpha_N e P_N (\delta - \delta_1 + \tau / \alpha_N), & \text{当 } \delta \leq \delta_1, \\ \alpha_N e P_N \left(\frac{\delta - \delta_1}{1 + E/P_L} + \frac{\tau}{\alpha_N} \right), & \text{当 } \delta > \delta_1. \end{cases} \quad (24)$$

所以, 在大股东不认购配股的情况下, 公司通过配股为项目融资的必要条件是 $\delta - \delta_1 + \tau / \alpha_N > 0$, 即 $\delta' - \delta_1 + \alpha_L \tau / \alpha_N > 0$ 。

利用这些结果, 容易证明下面的定理。

定理 2 假设大股东控制, 那么,

(1) 大股东愿意通过配股为项目融资的充要条件是 $\delta > \delta_1 - \tau / \alpha_N$ 。

(2) 如果 $\delta_1 - \tau / \alpha_N < \delta \leq \delta_1$, 那么, 大股东的最优策略是使配股价格尽可能接近 $(P_L(1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N)$, 并且不认购配股。配股为大股东增加的股东价值的上确界为 $(\delta - \delta_1 + \tau / \alpha_N) \alpha_N e P_N$ 。

(3) 如果 $\delta_1 < \delta \leq \delta_2 + (P_L - P_N) / (e P_N)$, 那么, 大股东的最优策略是使配股价格尽可能接近 P_L , 并且不认购配股, 配股为大股东增加的股东价值的上确界为 $\alpha_N e P_N ((\delta - \delta_1) / (1 + E/P_L) + \tau / \alpha_N)$ 。

(4) 如果 $\delta > \delta_2 + (P_L - P_N) / (e P_N)$, 那么, 所有股东都将认购配股。配股对股东价值和股权价值的影响与配股价格无关, 只与融资额度有关³⁰, 大股东因配股增加的价值为 $(\delta - \delta_2 + \tau / \alpha_N) \alpha_N e P_N$ 。

定理 2 阐明了在大股东控制下股权二元结构对公司和股东配股决策的影响。第一, 大股东通过非流通股控制的上市公司可能存在过度投资 (over-investment) 问题。结论 (1) 把过度投资的严重性与控制权私有利益、大股东持股比例直接联系起来。大股东持股比例越低³¹, 控制权私有利益越大, 潜在的过度投资问题就越严重。

第二, 如果大股东放弃配股不影响对公司的控制权, 那么, 在绝大多数情况下 ($\delta_1 - \tau / \alpha_N < \delta \leq \delta_2 + (P_L - P_N) / (e P_N)$), 大股东即使拥有认购配股的资金也不会认购配股 (参见脚注 7)。定理 2 的证明表明, 导致该结果的根源在于配股的股权成本效应。在配股价格相对较高的情况下, 大股东认购配股的数量越少, 配股的股权成本效应就越强。因此, 为了利用股权成本效应, 大股东的最优策略是完全放弃配股。如果不存在股权二元结构, 即, $P_N = P_L$, 那么只要 $\delta > 0$ 大股东就应该认购配股。

第三, 为了使自身利益最大化, 除非出现结论 (4) 的情形, 大股东应该

³⁰ “配股对股东价值和股权价值的影响与配股价格无关”是就一定的配股价格区间而言的, 在该区间内, 所有股东认购配股是 Nash 均衡。

³¹ 大股东的持股比例必须保证他掌握公司的控制权。

制定尽可能高的配股价格³²，这样可以最大限度地降低配股再分配效应对自己产生的不利影响。在只有流通股股东认购配股的情况下，配股价格越高，配股的价值再分配影响就越小。在 $\delta_1 - \tau/\alpha_N < \delta \leq \delta_1$ 的情况下，当配股价格趋向 $(P_L(1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N)$ 时，配股的价值再分配影响趋向于零。这样，配股对流通股价值和股东价值的影响主要来自于项目价值、控制权私有利益和资本成本效应。在 $\delta > \delta_1$ 的情况下，由于配股价格只能低于 P_L ，配股的再分配效应对股权价值产生显著影响³³。

第四，虽然定理 2 没有描述配股对流通股股东的影响，但是，配股对流通股股东的影响与公司的控制模式没有关系，只与配股方案、项目效益、控制权私有利益、股权结构等因素有关，因此，在经理控制情形下的有关结论适用于大股东控制模式。实际上，除非项目效益特别好 ($\delta > \delta_2 + (P_L - P_N)/(eP_N)$)，大股东制定的配股价格都应该尽可能接近于 $P_2(\delta)$ (参见图 1)。在大股东控制下，如果 $\delta < \delta_1$ ，配股将损害流通股的价值 (参见第三节第 1 小节配股中的搭便车现象)；如果 $\delta > \delta_1$ ，配股将提高流通股的价值。

最后，如果 δ 非常大 ($\delta > \delta_2 + (P_L - P_N)/(eP_N)$)，由于配股价格必须低于配股前的流通股价格，相对于不认购配股而言，大股东认购配股能够降低配股的再分配效应产生的不利影响。所以，大股东认购配股是更好的选择，尽管这样会提高公司的平均股权成本。进一步，在大股东控制的情况下，如果大股东不是为了保持控制权而认购配股 (例如，配股之前大股东持股比例很高，以至于即使不认购配股也能掌握配股之后的控制权)，那么，大股东认购配股可能成为向公众投资者揭示项目价值的信号。该结论得到了原红旗 (2003b) 的实证支持。该文的实证分析表明，配股公告导致流通股的事件累积超额收益与大股东认购配股的比例显著正相关，并且大股东认购比例高的公司未来会计业绩明显好于大股东认购比例低的公司。

五、经理控制与大股东控制的比较

从配股的角度来看，经理控制与大股东控制这两种公司治理结构的差异主要体现在三个方面。首先，在大股东控制的情况下，如果不是为了保持对公司的控制权，大股东一般不会认购配股 (定理 2)。在经理控制的情况下，如果配股价格比较低，那么大股东的理性决策是认购配股 (定理 1)。但是，如果流通股与非流通股价值差异很大，那么，即使是经理控制，大股东认购配股的可能性也很小。

³² 配股价格必须满足约束条件 $P < \min(P_L, P_L(1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N)$ 。

³³ 比较定理的结论 (2) 与结论 (3) 发现，在后一种情况下，配股的再分配效应导致的价值转移等于 $[\alpha_N e (\delta - \delta_1) e P_N] / (E + P_L)$ 。

其次，在大股东控制的情况下，配股的再分配效应是否显著取决于项目收益率是否高于流通股的资本成本（即， δ 是否大于 δ_1 ）（定理 2）。如果 $\delta < \delta_1$ ，配股的再分配效应几乎可以忽略不计；如果 $\delta > \delta_1$ ，配股的再分配效应就是显著的，而且 δ 越大，再分配效应越显著。

在经理控制的情况下，由于经理不持股，保护非流通股价值的动机不如大股东强烈，因此，配股的再分配效应很可能比较显著。毫无疑问，经理也有保护非流通股价值的动机。作为非流通股股东的代理人，经理的职业生涯甚至个人前途很可能与非流通股的保值、增值有一定关系。然而，由于非流通股不能在交易所流通，而协议转让交易非常清淡，其价值不能及时反映出来。因此，经理保护非流通股价值的动机将大打折扣。相比而言，经理很可能更加关注流通股价值变化。这样，在经理控制的情况下，公司可能实施低价配股方案，从而使流通股股东受益，损害大股东的利益。对大股东来说，这可能是一种严重的代理成本。

最后，在经理控制的情况下，公司缺乏约束过度投资的内在机制。在大股东控制的情况下，过度投资问题有所缓解——为了自身的利益，大股东将平衡投资的效益与控制权私有利益，不会完全忽视项目效益而单纯考虑控制权私有利益。但是，正如定理 2 表明的那样，当大股东比较容易获取控制权私有利益或者持股比例比较低时，由建立在非流股权控制基础之上的、对过度投资的约束机制实际上相当脆弱，难以对过度投资形成有效的约束。

总而言之，在配股方面，大股东控制有利于控制过度投资，降低了低价配股的可能性。然而，相对于经理控制而言，大股东控制在多大程度上改善了公司治理，这主要是一个实证问题，有待将来的进一步研究。

本节的最后部分比较配股对流通股价值与非流通股价值影响的差异。

定理 3 无论是经理控制还是大股东控制，配股导致单位流通股增加的价值严格大于单位非流通股增加的价值。

定理 3 反映了配股的再分配效应。在我国现行的监管制度下，在配股事件中流通股股东与非流通股股东的地位不对等，流通股相对于非流通股具有优势，因为非流通股股东通过配股获得的股份为非流通股，而该类股东支付的配股价格与流通股股东相同。虽然项目效益、配股的股权成本效应对两类股权的影响是同向的，但是，配股的再分配效应对两类股权的影响是反向的。

定理 3 与本文的其他部分结果对二元股权结构下的股权价值评估以及公司业绩评估具有重要意义。由于非流通股的交易非常稀薄，非流通股缺少市场价格。在评估非流通股的价值时，我国理论界和实务界普遍采用每股净资产或者类似的账面指标作为近似估计。例如，李康等（2003）在比较配股与增发对非流通股价值的影响时就采用了这种方法，并得出了配股导致非流通股平均增值 28.22% 的结论。该结论值得商榷。

本文的研究说明,即使潜在项目的收益率小于流通股股权成本,只要配股价格适中,配股就可能增加流通股股东的价值,同时提高每股净资产³⁴(推论1)。我们不能因此得出配股增加了公司非流通股价值的结论。定理3告诉我们,配股增加的非流通股价值一定严格小于配股增加的流通股价值。在遇到公司配股或者增发股票时,采用每股净资产或者类似的账面指标作为非流通股价值近似值可能会产生很大的误差,甚至会得出与事实相反的结果,因为它完全忽视了配股的再分配效应。

六、结 论

股权二元结构和一股独大是我国上市公司的显著特征,它们共同衍生出了我国上市公司的两种典型控制模式——经理控制与大股东控制。通过建立股权二元结构下配股的理论模型,本文研究了在这两种控制模式下配股对两类股权的价值的影 响,并且分析了股权二元结构对公司投资决策的影响(推论1)。本文提出了配股的再分配效应、股权成本效应与配股中流通股股东的搭便车现象,它们揭示了股权二元结构、我国现行配股制度与公司治理结构的缺陷。

配股中的搭便车现象的根源在于流通股分布的分散性。无论是经理控制还是大股东控制,流通股股东自身无法防止配股中的搭便车行为。从形成机理上来说,配股中的搭便车行为是因为流通股股东在配股中同时进行两项决策,其一,是否支持公司配股;其二,是否认购配股。配股中的搭便车行为是两项决策捆绑在一起导致的结果:流通股股东即使不支持配股,个人的理性决策也仍然是认购配股。因此,捆绑扭曲了流通股股东的配股决策³⁵。事实上,从2004年底开始实施的股票分类表决制度把流通股股东的前述两项决策分离开来——公司进行配股需要获得多数参与投票的流通股股东的支持³⁶,从而有效地消除了捆绑决策的扭曲作用,防止了搭便车现象的出现³⁷。

本文的结果可以解释我国上市公司的一些重要现象,例如,用配股的再分配效应与股权成本效应解释上市公司的非流通股股东为什么通常不认购配

³⁴ 从2000年到2002年,共有285家上市公司实施配股,配股价格/配股前的每股净资产比例的平均值为4.29。

³⁵ 此观点借鉴了Bebchuk(1987),该文讨论收购的监管,提出了要约收购给目标公司小股东带来收购压力(tender pressure)。

³⁶ 为进一步贯彻落实《国务院关于推进资本市场改革开放和稳定发展的若干意见》(国发[2004]3号),形成抑制滥用上市公司控制权的制约机制,完善社会公众股股东权益的保护机制,中国证监会于2004年12月7日发布了《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》,要求上市公司就重大决策(包括配股、增发、发行可转债、重大资产重组,等等)进行股东分类表决。

³⁷ 中达股份(600074)与方兴科技(600552)的配股议案均在各自于2005年5月9日召开的股东大会上因为流通股股东反对被否决。

股和配股对流通股产生的事件累积超额收益率为什么显著大于零，用搭便车行为解释为什么有些配股公告导致流通股价格下跌而流通股股东却仍然认购配股。

但是，对本文许多结果的全面检验有待于将来的实证研究，归纳起来，主要包括：

- (1) 经理控制与大股东控制在配股方面的差异，包括非流通股股东是否认购配股³⁸、配股价格水平、配股对股权价值的影响³⁹；
- (2) 配股的再分配效应，包括再分配效应的存在性及其决定因素；
- (3) 配股的股权成本效应⁴⁰；
- (4) 配股中搭便车现象的存在性、严重性及其决定因素。

需要指出的是，采用普通的事件研究方法可能严重低估配股对流通股价值的影响，遗憾的是，这一点被研究我国上市公司配股行为的实证文献忽略。与《办法》一同下发的《关于做好上市公司新股发行工作的通知》（证监发[2001] 43 号文件）规定，上市公司申请配股应当符合下述条件：经注册会计师核验，公司最近 3 个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于 6%；公司依次配股发行股份总数，原则上不超过前次发行并募足股份后股本总额的 30%。实际上，在该文件之前，证监会也要求申请配股的上市公司符合类似的收益率条件，并附加一定的配股额度限制。由于上市公司一般不愿意放弃配股资格，并且，几乎都按照配股额度限制申请配股数量⁴¹，因此，上市公司过去 2—3 年的收益率指标是预测公司是否配股和配股比例的关键指标。所以，在公司最终获得配股资格并公告配股方案之前，投资者具有良好的公开信息预测公司是否会配股，因而流通股的市场价格应该合理地预期公司的配股行为。除非事件窗口的时间跨度足够长，采用事件研究方法得到的结果难以反映出配股对流通股价值的真实影响。然而，如果事件窗口的时间跨度很长，在长时间跨度内难以排除其他重要因素对流通股价值的影响。所以，如何通过实证研究准确地估计配股对流通股价值的影响本身是一个富有挑战性的重要问题。

最后，本文的研究结果有助于解释我国流通股与非流通股的价格差异。众所周知，我国上市公司流通股的交易价格通常远高于非流通股的协议转让价格。以 2002—2003 年发生的 155 起大宗非流通股协议转让交易为例，非流通股协议转让价格平均等于流通股市场价格的四分之一。用流通股与非流通

³⁸ 原红旗(2004)对大股东的配股行为及其经济后果进行了实证分析。

³⁹ 由于非流通股不在交易所交易，而且协议转让频率很低，因此，检验配股对非流通价值的影响具有一定的挑战性。

⁴⁰ 徐浩萍、王立彦(2004)对本文提出的“配股的股权成本效应”进行了实证检验。

⁴¹ 在 2000—2002 年的 3 年中，共有 285 个非金融类上市公司进行配股，配股比例的平均值为 28.90%，标准差为 0.09。

股的流动性差异难以完全解释二者之间的巨大价格差异。如果投资者是理性预期的,那么投资者可能预期到了公司未来的配股活动给流通股带来的潜在利益以及对非流通股价值的损害(定理1、定理2与推论1)。也就是说,流通股价格与非流通股价格的差异反映了现行配股制度,包含了投资者对公司未来配股行为的预期。如果这样,在推进我国上市公司股票全流通的进程中,应该适当考虑给予流通股投资者一定补偿,否则,股票全流通将显著降低大多数上市公司流通股的价格,因为它彻底铲除了未来配股给流通股带来预期利益的可能性。

附录:主要结论的证明

(一) 引理2的证明

(1) 假设 $\delta \geq \delta_2$ 。等式(10)说明, $\frac{\partial(\Delta W_N)}{\partial \gamma_N}$ 是 γ_N 的非负函数 ($P \leq \frac{W}{1+\delta}$), 或者严格单调递增函数 ($P > \frac{W}{1+\delta}$)。无论出现哪一种情况, 结论都显然成立。

(2) 假设 $\delta < \delta_2$ 并且 $P \geq \frac{W}{1+\delta}$, 则 $\frac{\partial(\Delta W_N)}{\partial \gamma_N} < 0$, 结论显然成立。

(3) 假设 $\delta < \delta_2$ 并且 $P < \frac{W}{1+\delta}$, 则等式(10)说明 $\frac{\partial(\Delta W_N)}{\partial \gamma_N}$ 是严格单调递减的函数。考虑一阶条件 $\frac{\partial(\Delta W_N)}{\partial \gamma_N} = 0$, 即:

$$(1 + \alpha_L \gamma_L + \alpha_N \gamma_N)^2 = \frac{\alpha_L (1 + \gamma_L) [W/P - (1 + \delta)]}{\alpha_L (P_L - P_N) / P_N - \delta}.$$

用 γ^0 表示该方程两个解中较大的那个解, 如果 $\gamma^0 \leq 0$, 大股东的最优策略是放弃认购配股; 如果 $\gamma^0 \geq \gamma$, 大股东的最优策略是足额认购配股; 如果 $0 < \gamma^0 < \gamma$, 大股东的最优认购比例是 γ^0 。证毕。

(二) 定理1的证明

在证明定理中的两个结论之前, 先证明下述结论: 在 $P < P_L$ 的假设下, 非流通股股东认购配股、流通股股东不认购配股不是 Nash 均衡。如若不然, 则 $\Delta W_N(0, \gamma) > \Delta W_N(0, 0)$, 把等式(6)代入其中, 整理后得到:

$$\gamma \frac{\alpha_L W P_N + \alpha_L [\alpha_N \gamma P_N - (1 + \alpha_N \gamma) P_L] P + \alpha_N \delta (1 + \gamma) P_N P}{W(1 + \alpha_N \gamma)} > 0,$$

或者,

$$\frac{1}{P} > \frac{(1 + \alpha_N \gamma) P_L - \alpha_N \gamma P_N}{W P_N} - \frac{\alpha_N \delta (1 + \gamma)}{\alpha_L W}. \quad (25)$$

由于流通股股东不认购配股, 根据流通股股东认购条件(11),

$$\frac{1}{P} \leq \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_N \gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right], \quad (26)$$

把 (25) 与 (26) 结合起来, 得到

$$\frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_N \gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right] > \frac{(1 + \alpha_N \gamma) P_L - \alpha_N \gamma P_N}{W P_N} - \frac{\alpha_N \delta (1 + \gamma)}{\alpha_L W}.$$

变形整理后得到:

$$\delta > \frac{\alpha_L (P_L - P_N) (P_L + \alpha_N P_N)}{\alpha_N P_L P_N}. \quad (27)$$

把 (27) 代入 (26), 得到: $\frac{1}{P} < \frac{1}{P_L} - \frac{\gamma (P_L - P_N)}{P_L P_N} < \frac{1}{P_L}$, 这与 $0 < P < P_L$ 矛盾, 故结论成立。

根据引理 1 和引理 2 以及大股东要么放弃认购、要么足额认购的假设, 如果存在纯粹策略构成的 Nash 均衡, 那么, Nash 均衡只可能是三种情况: 所有股东都不认购配股, 流通股股东认购配股、大股东不认购配股, 以及所有股东都认购配股。

(1) $P_1 \leq P < P_2$

由于 $P < P_2$, 根据 P_2 的定义, $\frac{1}{P} > \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L \gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]$, 即流通股股东认购条件 (13) 成立, 因此, 在非流通股股东放弃配股、其他流通股股东认购配股的情况下, 单个流通股股东放弃配股相对于认购配股而言会降低股东价值。

另一方面, $P_1 \leq P < P_2$ 说明 $P_1 < P_L$, 因此, P_1 的定义说明 $\frac{1}{P} \leq \frac{1}{P_1} = \frac{1}{P_N} + \frac{\alpha_N + \alpha_L \gamma}{\alpha_L W} \cdot \left[\frac{\alpha_L (P_L - P_N)}{P_N} - \delta \right]$, 即 $\Delta W_N(\gamma, \gamma) \leq \Delta W_N(\gamma, 0)$ 。所以, 在流通股股东认购配股的情况下, 非流通股股东认购配股不能增加股东价值。

所以, 流通股股东认购配股、大股东放弃配股是 Nash 均衡。

用枚举法证明 Nash 均衡的唯一性。显然, 由于 $P < P_L$, 所有股东都不认购配股不是 Nash 均衡。由于 $P \geq P_1$, 即 $\Delta W_N(\gamma, \gamma) \leq \Delta W_N(\gamma, 0)$, 所以, 所有股东都认购配股也不是 Nash 均衡。综上所述, Nash 均衡的唯一性成立。

(2) $P < P_1$

根据公式 (14), $\frac{1}{P_1} \geq \frac{1}{P_N} + \frac{\alpha_N + \alpha_L \gamma}{\alpha_L W} \left[\frac{\alpha_L (P_L - P_N)}{P_N} - \delta \right]$ 。因此,

$$\frac{1}{P} > \frac{1}{P_N} + \frac{(\alpha_N + \alpha_L \gamma)}{\alpha_L W} \left[\frac{\alpha_L (P_L - P_N)}{P_N} - \delta \right], \quad (28)$$

即, $\Delta W_N(\gamma, \gamma) > \Delta W_N(\gamma, 0)$ 。所以, 在流通股股东认购配股的情况下, 非流通股股东认购配股相对于放弃配股能够增加其股东价值。

要证明所有股东认购配股是 Nash 均衡, 下面只要证明条件 (12) 成立, 即, $\frac{1}{P} > \frac{1}{P_L}$

$-\frac{\gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]$ 。如果不然, 则

$$\frac{1}{P} \leq \frac{1}{P_L} - \frac{\gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]. \quad (29)$$

(28) 与 (29) 说明,

$$\frac{1}{P_L} - \frac{\gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right] > \frac{1}{P_N} + \frac{(\alpha_N + \alpha_L \gamma)}{\alpha_L W} \left[\frac{\alpha_L (P_L - P_N)}{P_N} - \delta \right].$$

整理后得到:

$$\delta > \frac{\alpha_L (P_L - P_N)}{\alpha_N P_L P_N} [(1 + \alpha_L \gamma) P_L + \alpha_N (1 + \gamma) P_N] > 0. \quad (30)$$

另一方面, 根据 (29), $\frac{1}{P_L} - \frac{\gamma}{W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right] \geq \frac{1}{P} > \frac{1}{P_L}$, 因此 $\delta < \delta_1 < 0$, 这与 (30) 矛盾。所以, 所有股东认购配股是 Nash 均衡。

最后, 用枚举法证明 Nash 均衡的唯一性。显然, 由于 $P < P_L$, 所有股东都不认购配股不是 Nash 均衡。前面已经证明, $P < P_1$ 推导出 $\Delta W_N(\gamma, \gamma) > \Delta W_N(\gamma, 0)$, 因此, 流通股股东认购配股、非流通股股东不认购配股不是 Nash 均衡。唯一性成立。

(三) 推论 1 的证明

(1) 根据定理 1, 当配股价格位于引理所述区间时, 流通股股东进行配股, 非流通股股东放弃配股。由于

$$\Delta W_L(\gamma, 0) = \gamma \frac{\alpha_N W P_L + \alpha_N [\alpha_L \gamma P_L - (1 + \alpha_L \gamma) P_N] P + \alpha_L \delta (1 + \gamma) P_L P}{W(1 + \alpha_L \gamma)},$$

因此, 当且仅当 $\frac{1}{P} < \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L (1 + \gamma)}{\alpha_N W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]$ 时配股降低流通股股东价值。如果配股降低流通股价值, 则 $\frac{1}{P_L} < \frac{1}{P} < \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L (1 + \gamma)}{\alpha_N W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]$, 因此, $\delta < \delta_1$ 。而且, $\frac{1}{P_3} = \frac{1}{P_L} - \frac{\alpha_L (1 + \gamma)}{\alpha_N W} \left[\frac{\alpha_N (P_L - P_N)}{P_L} + \delta \right]$, 进而, $\frac{1}{P} < \frac{1}{P_3}$, $P > P_3$, 所以第一部分结论的必要性成立。只要把证明必要性的过程倒过来, 就可以得到充分性的证明(略)。

(2) 由于 $\Delta W_N(\gamma, 0) = \alpha_L \gamma P_N \frac{(1 + \delta) P - W}{W(1 + \alpha_L \gamma)}$, 因此, 当且仅当 $P > \frac{W}{1 + \delta}$ 时, 配股增加非流通股股东价值。如果配股增加非流通股价值, 那么 $W/(1 + \delta) < P_L$, 即, $\delta > \delta_1$, 第二部分结论的必要性成立。反过来, 如果 $\delta > \delta_1$, 那么, P_2 的定义表明 $P_2 = P_L$, 因此, $W/(1 + \delta) < P_L = P_2$, 第二部分结论的充分性成立。

根据定理 1, 所有股东都认购配股。注意到 $\Delta W_L(\gamma, \gamma) = \gamma P \frac{\alpha_N (P_L - P_N) + \delta P_L}{W}$ 与 $\Delta W_N(\gamma, \gamma) = \gamma P \frac{\alpha_L (P_N - P_L) + \delta P_N}{W}$, 那么引理的这一部分结论是显然的。证毕。

(四) 定理 2 的证明

正文的讨论已经证明, 在大股东控制的情况下, 不会出现只有大股东认购配股的局面。因此, 只需要比较两种不同类型的配股结果: 所有股东都认购配股, 只有流通股股东认购配股。

首先证明结论 (2)。在只有流通股股东认购配股的情况下, (23) 与 (24) 表明, 当 $\delta_1 - \tau/\alpha_N < \delta \leq \delta_1$ 且 $P \rightarrow P_L(1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N$ 时, 配股为大股东产生的价值的极限等于:

$$\lim_{P \rightarrow [P_L(1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N]^-} \Delta V_N^P(\gamma, 0) = (\delta - \delta_1 + \tau/\alpha_N) \alpha_N e P_N. \quad (31)$$

(上标 P 代表配股价格, 下同)

如果所有股东认购配股, 根据 (18), 配股对股东的影响与配股价格无关, 并且,

$$\Delta V_N(\gamma, \gamma) = (\delta - \delta_2 + \tau/\alpha_N) \alpha_N e P_N. \quad (32)$$

由于 $\delta_1 < \delta_2$, (31) 与 (32) 表明, 当 $\delta_1 - \tau/\alpha_N < \delta \leq \delta_1$ 时, 大股东的最优策略是使配股价格尽可能接近 $[P_L(1 + \alpha_N e + \delta e) - \alpha_N e P_N]$, 并且不认购配股, 配股为大股东增加的股东价值的上确界为 $(\delta - \delta_1 + \tau/\alpha_N) \alpha_N e P_N$ 。因此, 定理的结论 (2) 成立。

接下来, 证明定理的结论 (3) 与结论 (4)。(23) 与 (24) 表明, 当 $\delta > \delta_1$ 且 $P \rightarrow P_L^-$ 时, 配股为大股东产生的价值的极限等于:

$$\lim_{P \rightarrow P_L^-} \Delta V_N^P(\gamma, 0) = \alpha_N e P_N \left(\frac{\delta - \delta_1}{1 + E/P_L} + \frac{\tau}{\alpha_N} \right). \quad (33)$$

比较 (32) 与 (33) 的右边,

$$\left(\delta - \delta_2 + \frac{\tau}{\alpha_N} \right) \alpha_N e P_N - \alpha_N e P_N \left(\frac{\delta - \delta_1}{1 + E/P_L} + \frac{\tau}{\alpha_N} \right) = \left[\delta - \delta_2 - \frac{(P_L - P_N)}{e P_N} \right] \frac{\alpha_N e P_N}{P_L + E}.$$

因此, 如果 $\delta_1 < \delta \leq \delta_2 + (P_L - P_N)/(e P_N)$, 那么, 大股东的最优策略是不认购配股, 并且使配股价格尽可能接近 P_L , 配股为大股东增加的股东价值的上确界为 $\alpha_N e P_N \left(\frac{\delta - \delta_1}{1 + E/P_L} + \frac{\tau}{\alpha_N} \right)$; 如果 $\delta > \delta_2 + \frac{(P_L - P_N)}{e P_N}$, 那么, 大股东的最优策略是认购配股, 配股对股东价值和股权价值的影响与配股价格无关, 只与融资额度有关, 大股东因配股增加的价值为 $(\delta - \delta_2 + \tau/\alpha_N) \alpha_N e P_N$ 。

最后, 在定理的结论 (2) — (4) 的基础上, 注意到 (18) 与 (24), 那么, 结论 (1) 的必要性显然。而 (31) 实际上证明了条件的充分性。证毕。

(五) 定理 3 的证明

定理 1 与定理 2 说明, 无论是大股东控制还是经理控制, 配股博弈的结果只有两种, 一种是只有流通股股东认购配股, 另一种是全体股东认购配股。因此, 我们只需要比较在这两种 Nash 均衡状态下配股增加的流通股价值与非流通股价值。

根据等式 (5) 与 (6),

$$\begin{aligned} & W(1 + \alpha_L \gamma) [\Delta W_L(\gamma, 0) - \Delta W_N(\gamma, 0)] \\ &= \gamma \{ \alpha_N W P_L + \alpha_N [\alpha_L \gamma P_L - (1 + \alpha_L \gamma) P_N] P + \alpha_L \delta (1 + \gamma) P_L P \} - \alpha_L \gamma P_N \{ (1 + \delta) P - W \} \\ &= \gamma \{ \alpha_L \alpha_N (P_L - P_N)^2 + P_N (P_L - P) + \alpha_L P (\alpha_N \gamma + \delta) (P_L - P_N) + \alpha_L \delta P_L P \gamma \}. \end{aligned}$$

注意到 $P_L > P_N$ 与 $P_L > P$, 显然, $\Delta W_L(\gamma, 0) > \Delta W_N(\gamma, 0)$

$$W[\Delta W_L(\gamma, \gamma) - \Delta W_N(\gamma, \gamma)] = \gamma P [\alpha_N (P_L - P_N) + \delta P_L] - \gamma P [\alpha_L (P_N - P_L) + \delta P_N]$$

$$= \gamma P(P_L - P_N)(1 + \delta) > 0.$$

注意到 $P_L > P_N$ 与 $\delta > -1$, 显然, $\Delta W_L(\gamma, \gamma) > \Delta W_N(\gamma, \gamma)$. 证毕。

参考文献

- [1] Admati, Anat, Paul Pfleiderer, and Josef Zechner, "Large Shareholder Activism, Risk Sharing, and Financial Market Equilibrium", *Journal of Political Economy*, 1994, 102(6), 1097—1130.
- [2] Amihud, Yakov, "Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects", *Journal of Financial Markets*, 2002, 5(1), 31—56.
- [3] Amihud, Y., and H. Mendelson, "Asset Pricing and the Bid-ask Spread", *Journal of Financial Economics*, 1986, 17(3), 223—249.
- [4] Asquith, Paul, and David W. Mullins, "Equity Issues and Offering Dilution", *Journal of Financial Economics*, 1986, 15(1), 61—89.
- [5] Baumol, William, *Business Behavior, Value, and Growth*. New York, NY: Macmillan, 1959.
- [6] Bebchuk, Lucian A., "Efficient and Inefficient Sales of Corporate Control", *Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109(4), 957—993.
- [7] Bebchuk, Lucian A., "The Pressure to Tender: An Analysis and A Proposed Remedy", *Delaware Journal of Corporate Law*, 1987, 12(2), 911—949.
- [8] Becht, Marco, Patrick Bolton, and Ailsa Roell, "Corporate Governance and Control", ECGI Working Paper Series in Finance, 2002.
- [9] Berle, A. A., and G. Means, *The Modern Corporation and Private Property*. New York, NY: Macmillan, 1932.
- [10] Bolton, Patrick, and Ernst-Ludwig von Thadden, "Blocks, Liquidity, and Corporate Control", *Journal of Finance*, 1998, 53(1), 1—25.
- [11] Brealey, Richard, and Stewart Myers, *Principles of Corporate Finance*. New York, NY: McGraw-Hill, 1981.
- [12] Brennan, Michael J., and Avanindhar Subrahmanyam, "Market Microstructure and Asset Pricing: On the Compensation for Illiquidity in Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 1996, 41(3), 441—464.
- [13] Brennan, Michael J., Tarun Chordia, and Avanindhar Subrahmanyam, "Alternative Factor Specifications, Security Characteristics, and the Cross-section of Expected Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 1998, 49(3), 345—373.
- [14] Burkart, Mike, Denis Gromb, and Fausto Panunzi, "Why Higher Takeover Premia Protect Minority Shareholders", *Journal of Political Economy*, 1998, 106(1), 172—204.
- [15] Chordia, Tarun, Richard Roll, and Avanidhar Subrahmanyam, "Commonality in Liquidity", *Journal of Financial Economics*, 2000, 56(1), 3—28.
- [16] Chordia, Tarun, Richard Roll, and Avanidhar Subrahmanyam, "Market Liquidity and Trading Activity", *Journal of Finance*, 2001, 56(2), 501—530.
- [17] Chordia, Tarun, Avanindhar Subrahmanyam, and V. Ravi Anshuman, "Trading Activity and Expected Stock Returns", *Journal of Financial Economics*, 2001, 59(1), 3—32.
- [18] Claessens, Stijn, Simeon Djankov, and Larry H. P. Lang, "The Separation of Ownership and Control in East Asian Corporations", *Journal of Financial Economics*, 2000, 58(1), 81—112.

- [19] Constantinides, George, "Capital Market Equilibrium with Transaction Costs", *Journal of Political Economy*, 1986, 94(4), 842—862.
- [20] Demsetz, H., "Corporate Control, Insider Trading, and Rates of Return", *American Economic Review*, 1983, 86(2), 313—316.
- [21] Eckbo, E., and R. Masulis, "Seasoned Equity Offerings: A Survey", in R. Jarrow, V. Maksimovic and W. Ziemba (eds.), *Handbooks in Operations Research and Management Science*, Chapter 31; Amsterdam: Elsevier, 1995.
- [22] Grossman, Sanford J., and Oliver D. Hart, "Takeover Bids, the Free-Rider Problem and the Theory of the Corporation", *Bell Journal of Economics*, 1980, 11(1), 42—64.
- [23] Grossman, Sanford J., and Oliver D. Hart, "One Share/One Vote and the Market for Corporate Control", *Journal of Financial Economics* 1988, 20(2), 175—202.
- [24] Hansen, R. S., "The Demise of Rights Issue", *Review of Financial Studies*, 1988, 1(3), 289—309.
- [25] Harris, Milton, and Artur Raviv, "Corporate Control Contests and Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, 1988a, 20(1), 55—86.
- [26] Harris, Milton, and Artur Raviv, "Corporate Governance: Voting Rights and Majority Rules", *Journal of Financial Economics*, 1988b, 20(2), 203—235.
- [27] Harris, Milton, and Artur Raviv, "Capital Structure and Informational Role of Debt", *Journal of Finance*, 1990, 45(2), 321—349.
- [28] Harris, Milton, and Artur Raviv, "The Theory of Capital Structure", *Journal of Finance*, 1991, 46(1), 297—355.
- [29] Heaton, John, and Deborah J. Lucas, "Evaluating the Effects of Incomplete Markets on Risk Sharing and Asset Pricing", *Journal of Political Economy*, 1996, 104(3), 443—487.
- [30] Heinkel, R., and E. S. Schwartz, "Rights versus Underwritten Offerings: An Asymmetric Information Approach", *Journal of Finance*, 1986, 41(1), 1—18.
- [31] Holmstrom, Bengt, and Jean Tirole, "LAPM: A Liquidity-based Asset Pricing Model", *Journal of Finance*, 2001, 56(5), 1837—1867.
- [32] Huang, Ming, "Liquidity Shocks and Equilibrium Liquidity Premia", *Journal of Economic Theory*, 2003, 109(1), 104—129.
- [33] Jensen, Michael C., and William H. Meckling, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, 1976, 3(3), 305—360.
- [34] Jensen, Michael C., and Richard Ruback, "The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence", *Journal of Financial Economics*, 1983, 11(1), 5—50.
- [35] Johnson, S., R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, and A. Shleifer, "Tunneling", *American Economic Review Papers and Proceedings*, 2000, 90(1), 22—27.
- [36] Jones, Charles M., "A Century of Stock Market Liquidity and Trading Costs", Working Paper, Columbia University, 2000.
- [37] Kahl, Matthias, Jun Liu, and Francis A. Longstaff, "Paper Millionaires: How Valuable Is Stock to a Stockholder Who Is Restricted from Selling It?" *Journal of Financial Economics*, 2003, 67(4), 385—410.
- [38] Kooli, Maher, Mohamed Kortas, and Jean-Francois L'Her, "A New Examination of the Private Company Discount: the Acquisition Approach", *Journal of Private Equity*, 2003, 6(3), 48—55.

- [39] Krasker, William, "Stock Price Movements in Response to Stock Issues under Asymmetric Information", *Journal of Finance*, 1986, 41(1), 93—105.
- [40] La Porta, Rafael, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer, "Law and Finance", *Journal of Political Economy*, 1998, 106(6), 1113—1155.
- [41] La Porta, Rafael, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer, "Corporate Ownership around the World", *Journal of Finance*, 1999, 54(2), 471—518.
- [42] 李康、杨兴君、杨熊, "配股与增发的相关者利益分析和政策研究", 《经济研究》, 2003年第3期, 第79—87页。
- [43] Lo, Andrew W., and Jiang Wang, "Trading Volume: Definitions, Data Analysis, and Implications of Portfolio Theory", *Review of Financial Studies*, 2000, 13(2), 257—300.
- [44] Longstaff, Francis A., "How Much Can Marketability Affect Security Values?" *Journal of Finance*, 1995, 50(5), 1767—1774.
- [45] Longstaff, Francis A., "Financial Claustrophobia: Asset Pricing in Illiquid Markets", Working Paper, The Anderson School at UCLA, 2004.
- [46] Marsh, Paul, "Equity Rights Issues and the Efficiency of the UK Market", *Journal of Finance*, 1979, 34(4), 839—862.
- [47] Masulis, Ronald, and Ashok Korwar, "Seasoned Equity Offerings: An Empirical Investigation", *Journal of Financial Economics*, 1986, 15(1), 91—118.
- [48] Mikkelsen, Wayne, and Megan Partch, "Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process", *Journal of Financial Economics*, 1986, 15(1), 31—60.
- [49] Myers, Stewart C., "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics*, 1977, 5(2), 147—175.
- [50] Myers, Stewart C., "The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, 1984, 39(3), 575—592.
- [51] Myers, Stewart C., "Financing of Corporation", in G. M. Constantinides, M. Harris and R. Stulz (eds.), *Handbooks of the Economics of Finance*, Chapter 4. Elsevier B. V., 2003.
- [52] Myers, Stewart C., and Nicholas S. Majluf, "Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do not Have", *Journal of Financial Economics*, 1984, 13(2), 187—221.
- [53] Narayanan, M. P., "Debt versus Equity under Asymmetric Information", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1988, 23(1), 39—51.
- [54] Parsons, John, and Arthur Raviv, "Alternative Methods for Floating New Issues: Price Effects and Benefits of An Underwritten Offering", paper presented at the 1983 Meeting of the European Finance Association, 1983.
- [55] Pastor, L., and R. Stambaugh, "Liquidity Risk and Expected Stock Returns", *Journal of Political Economy*, 2003(3), 111, 642—685.
- [56] Qi, Daqing, Woody Wu, and Hua Zhang, "Shareholding Structure and Corporate Performance of partially Privatized Firms: Evidence from Listed Chinese Companies", *Pacific-Basin Finance Journal*, 2000, 8(5), 587—610.
- [57] Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny, "Large Shareholders and Corporate Control", *Journal of Political Economy*, 1986, 94(3), 461—488.
- [58] Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny, "Management Entrenchment: The Case of Manager-Specific Investments", *Journal of Financial Economics*, 1989, 25(2), 123—140.

- [59] Shleifer, Andrei, and Robert W. Vishny, "A Survey of Corporate Governance", *Journal of Finance*, 1997, 52(2), 737—783.
- [60] Smith, Clifford, "Alternative Methods for Raising Capital: Rights versus Underwritten Offerings", *Journal of Financial Economics*, 1977, 5(3), 273—307.
- [61] Stulz, Rene, "Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control", *Journal of Financial Economics*, 1988, 20(1), 25—54.
- [62] Stulz, Rene, "Managerial Discretion and Optimal Financing Policies", *Journal of Financial Economics*, 1990, 26(1), 3—27.
- [63] 唐国正, "股权二元结构下的公司财务", 北京大学光华管理学院工作论文, 2004(a)。
- [64] 唐国正, "股权二元结构下的公司股利政策", 北京大学光华管理学院工作论文, 2004(b)。
- [65] 唐国正, "股权二元结构对我国上市公司分配方式的影响", 《金融研究》, 2005(a), 第 5 期, 第 38—50 页。
- [66] 唐国正, "上市公司国有控制权协议转让的效率", 《金融学季刊》, 2005(b), 第 1 卷第 1 期, 第 48—64 页。
- [67] 唐国正、刘力, "利率管制对我国上市公司资本结构的影响", 《管理世界》, 2005 年第 1 期, 第 50—58 页。
- [68] Vayanos, Dimitri, "Transaction Costs and Asset Prices: A Dynamic Equilibrium Model", *Review of Financial Studies*, 1998, 11(1), 1—58.
- [69] 王兵, "配股与增发新股对比研究", 光华管理学院硕士毕业论文, 2005 年。
- [70] Wang, Junbo, John K. C. Wei, and Stephen W. Pruitt, "An Analysis of the Share Price and Accounting Performance of Rights Offerings in China", Working Paper, Hong Kong University of Science and Technology, 2004.
- [71] Williamson, Oliver, *The Economics of Discretionary Behavior: Managerial Objectives in A Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1964.
- [72] 徐浩萍、王立彦, "二元股权结构下股权再融资的价值效应", 2004 年, 中国第 3 届实证会计国际研讨会论文集(中册), 第 1007—1016 页。
- [73] 徐晓东、陈小悦, "第一大股东对公司治理、企业业绩的影响分析", 《经济研究》, 2003 年第 2 期, 第 64—74 页。
- [74] 原红旗, "股权再融资之‘谜’及其理论解释", 《会计研究》, 2003(a), 第 5 期, 第 16—21 页。
- [75] 原红旗, "上市公司配股的长期业绩", 《中国会计与财务研究》, 2003(b), 第 5 卷第 3 期, 第 103—122 页。
- [76] 原红旗, "大股东配股行为及其经济后果", 《中国会计与财务研究》, 2004, 第 6 卷第 2 期, 第 1—26 页。

Influences of Rights Offering on the Value of Equity of Chinese Listed Companies with Dual-class Stocks

GUOZHENG TANG
(Peking University)

Abstract This paper develops a framework of dual-class equity structure, which is used to investigate the effects of rights offerings on the value of tradable shares and non-tradable

shares. The paper analyzes the redistribution effect and the equity cost effect of rights issue, and the freeriding behavior in rights issues. The paper is helpful for us to understand the defects of dual-class equity structure and institutional arrangement governing the rights issues of Chinese listed companies, and useful for explaining some important phenomena about Chinese stock markets and listed companies.

JEL Classification G30, G31, G32