

中国现实经济热点问题系列
中国社会科学院经济政策与模拟重点实验室学术系列



计量经济模型在中国股票市场的应用

——中国双重上市公司A、B、H股价格差异实证分析

The Application of Econometric Models in Chinese Stock Market

——An Analysis of the Price Difference of A-stock, B-stock and
H-stock of Chinese Dual-listed Companies

娄峰 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

中国现实经济热点问题系列
中国社会科学院经济政策与模拟重点实验室学术系列



计量经济模型在中国股票市场的应用

——中国双重上市公司A、B、H股价格差异实证分析

The Application of Econometric Models in Chinese Stock Market

——An Analysis of the Price Difference of A-stock, B-stock and H-stock of Chinese Dual-listed Companies

娄峰 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

计量经济模型在中国股票市场的应用 / 娄峰著. — 北京: 经济管理出版社, 2008.1

ISBN 978-7-5096-0124-2

I. 计... II. 娄... III. 经济计量学—经济模型—应用—股票—资本市场—中国 IV. F832.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字. (2007) 第 191041 号

出版发行：经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京晨旭印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 张永美

责任编辑: 张永美

技术编辑: 晓 成

责任校对: 龙 萧

720mm×1000mm/16

11 印张 134 千字

2008 年 1 月第 1 版

2008 年 1 月第 1 次印刷

定价: 29.00 元

书号: ISBN 978-7-5096-0124-2/F·124

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部

负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

总序

随着我国改革开放的不断深入，经济政策对经济运行正发挥着至关重要的作用。近年来，我国的宏观调控也不断地由直接行政手段为主，更多地向间接的经济手段为主转变。国家根据经济运行态势的变化，运用不同的经济杠杆随时调整政策，促进了国民经济全面、协调、可持续地发展。但是，经济全球化的迅猛发展，给国内经济带来的波动和影响也越来越显著。在新形势下，如何把握政策调整的力度及政策的组合是政府、企业、居民乃至国际社会都非常关注的问题。因此，对各种政策可能导致的经济效果进行定量分析与模拟日益重要。通过对经济政策的模拟，分析其对社会诸方面的影响，可以为我们应对经济社会中出现的各种问题提供理论依据。

《中国社会科学院经济政策与模拟重点研究室学术系列》是由中国社会科学院经济政策与模拟重点研究室与经济管理出版社合作出版的学术研究系列丛书。这套丛书的问世，源于我们对经济政策与模拟重点研究室的如下几点考虑：

第一，在学科基础及方法论研究方面，经济政策与模拟重点研究室主要考虑三个重点领域：一是经济计量学理论，包括经典经济计量学、时间序列分析、微观计量经济学等内容；二是数理经济学；三是大型模型系统，包括经济计量模型、可计算一般均衡（CGE）模型、季度协整模型、投入产出模型、地区模型等。

第二，在重大现实问题研究方面，经济政策与模拟重点研究

室主要考虑三个重点方向：一是中国宏观经济分析与预测；二是可持续发展与环境经济；三是前沿技术经济问题、新经济、新的技术经济理论与对策等。

第三，重点研究室的成果主要为伞型成果，它应具有如下几个特点：一是伞型成果具有长期性、系列性；二是伞型成果应在深入自主研究的基础之上；三是伞型成果应以定量分析和数理分析为主，原则上尽可能建模。

中国社会科学院经济政策与模拟重点实验室是经 2003 年 9 月 28 日院务会议批准设立的，使用经济模型方法模拟现实经济问题是经济学科发展进入现代科学时代的重要标志之一。我希望，这套丛书的出版，不仅可以促进我国经济政策与模拟学科的发展，而且还可以为解决重大现实问题提供有益的探索。

由于时间紧迫，水平有限，而且这套丛书涉及的研究对象非常复杂，其中很多因素带有极大的不确定性。因此，尽管作者和出版者做出了最大的努力，也仍然不可避免地存在不足之处，敬请各界读者批评指正，以便使这套丛书不断完善。

汪同三

2007 年 10 月

前 言

股票市场分割 (Stock Market Segmentation) 是指由于股票投资限制、所有权限制、市场间交易机制以及流通障碍等物理差异所导致的同质股票在不同市场上的价格、收益率、风险等方面呈现出较大差异的情形。这一情形已经引起当代国内外金融学术界的广泛关注和研究, 并被认为是国际金融和资产定价理论研究中的重要问题之一。国外学者所做的大量研究表明, 在市场分割的条件下, 一个国家的股票市场的外资股的价格一般会高于内资股, 然而, 与国外许多证券市场不同的是: 我国的外资股 (B 股和 H 股) 的价格普遍低于内资股 (A 股),^① 这一价格差异现象很是令人费解, 被称为“股票难题” (Share Puzzle) (Bailey, 1999), 对这一难题的解释至今尚未形成共识。

由于国际股票融资具有很大的优势,^② 在日本、美国、瑞士、新加坡等一些经济较发达的国家, 国际股票融资平均占其外资的 70% (Perter, 2003), 而我国的股票市场吸引筹集到的外资比例

① Bailey, Chung & Kang (1999) 的研究发现, 印度尼西亚、马来西亚、新加坡、菲律宾、泰国、瑞士、墨西哥、挪威和中国台湾九个国家 (地区) 外资股股票的溢价程度分别为 32.9%、29.2%、32.4%、32.6%、24.8%、18.7%、1.4%、6.7% 和 7.0%, 唯独中国内地的外资股股票溢价程度为 -24.6%。

② 利用证券市场吸引外资 (包括境外直接上市融资) 的方法, 不仅能够使本国企业迅速地低成本地筹集到所需的外资, 而且不必承担还本付息的义务, 不会增加国家的外债负担, 还能使企业总市值增大, 提高本国企业在国际上的知名度, 使其业务发展趋向国际化, 按照国际先进管理经验改善公司的治理结构。

不仅较小,而且波动很大;^①对于目前中国B股和H股的折价现象,从侧面也说明外资并不看好中国的B股和H股市场,究其原因,是我国股票市场独特的股权结构、上市机制、投资壁垒、所有权限等法律、政策、制度等物理障碍导致的股票市场分割,严重阻碍了外资对中国股票市场的投资(韩德宗,2004)。另外,中国股票市场分割也已经成为了制约中国资本市场的国际化和长期可持续发展的关键因素之一(刘国仆,2003)。因此,如何在最大程度地维护国家和国内投资者利益的前提下消除股票市场分割,也是摆在我们面前亟待研究的课题,有迫切的现实意义。

鉴于此,本书通过对我国独特的股票市场分割下双重上市公司^②A、B股和A、H股价格差异的研究,希望为后人做进一步的研究奠定基础,为我国股票市场走向成熟、规范、市场化、国际化提供一点参考。

中国股票市场上的B股和H股突出、持续的折价现象越来越受到国内外学者的关注。信息不对称假说通常用来解释中国B股折价问题,但是在信息流向及显著性问题上存在着争论。Baily和Jagtiani(1994)、Chui和Kwok(1998)认为由于国外投资者一般都是机构投资者,相对于国内大多数散户投资者具有专业优势,因而更容易获得有关市场的可靠信息,信息常常是从国外流向国内。相反,Chakavarty, Sarkar和Wu(1998)持有不同的看法,他们认为:由于存在语言障碍、不同的会计准则、地理障碍等,因此,与国内投资者相比,国外投资者处于信息劣势,信息是从A股流向B股。Cheng(2000)认为外国投资者更容易及时地获得

^① 1995~2005年,我国通过股票市场(包括境外直接上市)筹资到的外资在我国利用总外资额中的比重分别为2.08%、2.41%、9.58%、1.01%、1.41%、16.68%、1.81%、4.17%、2.07%、12.93%、33.04%《中国证券期货统计年鉴2006》。

^② 之所以选择双重上市公司,是因为双重上市公司在不同股票市场交易的股票“同股、同权”却不同价,回报与风险也不相同,是检验和解释股票市场分割最直接、显著的渠道(刘昕,2003)。

中国经济的真实信息，但是，国内投资者也有自己的信息渠道，比如“关系网”、“内部消息”等。Chen, Lee 和 Rui (2001) 在研究中却没有发现 A 股和 B 股存在任何显著的信息流向，信息不对称假说似乎不能解释中国 B 股的折价问题。Sun 和 Tong (2002)，Karolyi 和 Li (2003) 的实证结果表明信息不对称（以公司的规模为代表变量）是解释中国 B 股折价的显著因素。国内秦宛顺和王力宏的 (2000) 研究也认为，信息不对称是影响 B 股折价的一个原因，但是程兴华和段瑞强 (2004) 的实证结果与之相反。

以上学者的研究之所以会产生不同结论的原因，本书认为：一方面是由于实证检验的样本敏感性和时间区间不同导致的；另一方面，选用的数据库的质量方面和实证方法上或许也存在着差异。本书的实证检验表明：关于信息流向，在 2001 年 B 股市场开放前，总体上信息是从 B 股流向 A 股，B 股市场开放后，信息是从 A 股流向 B 股，但是，信息不对称的代表变量——公司规模在模型中并不显著。然而，本书通过 Granger 因果检验和向量自回归 (VAR) 模型的实证结果表明，中国的 A、B、H 股股票市场之间确实存在着信息不对称的情况，信息流向明显，这就说明了公司规模变量不适合作为信息不对称理论假说的代表变量，并不是信息不对称理论假说本身存在问题，从而也就解释了 Karolyi (2003)、秦宛顺 (2000) 和程兴华 (2004) 关于信息不对称理论假说是否适合中国股票市场的相反观点。

另外一个常用来解释中国 B 股折价问题的假说是流通性差异假说，但这一假说在国内外学术界也存在分歧。Poon, Firth 和 Fung (1998) 认为中国 B 股相对流动性较差，因此会产生 B 股折价现象；Chen, Lee 和 Rui (2001) 选用相对交易量和相对换手率作为流通性假说变量来解释中国 B 股折价问题，发现两者都有显著的解释能力，相对流动性较差是 B 股产生折价的主要原因；然而，Karolyi 和 Li (2003) 选用相对交易量作为流通性假说变量，

实证结果显示这一变量并不显著, 缺乏说服力。本书的结果表明: 相对换手率是解释中国 B 股和 H 股折价的显著变量, 支持 Mei, Scheinkman 和 Xiong (2004) 的结论, 但相对交易量并不显著。因为虽然相对交易量和相对换手率都可以作为反映流动性特征的基本变量, 但相对交易量不能反映流通股股数的影响。

需求差异假说 (Stulz 和 Wasserfallen, 1995; Chan 和 Kwok, 1996; Chen 和 Su, 1998; Gordon 和 Li, 1999; 郑长德和范钰, 2003) 和投资理念差异假说 (Ma, 1996; Fernald 和 Rogers, 1998; Sun 和 Tong, 2000; Karolyi 和 Li, 2002) 以及风险差异假说 (Carhart, 1997; Chen, Lee 和 Rui, 2001; Jegadeesh 和 Titman, 2002) 也是解释中国 B 股折价的主要的理论根据。另外, 还有一些学者认为汇率预期、发行交易的差异以及地域偏好等也是影响中国 B 股折价的原因。这么多的理论、假说似乎可以很完美的解释中国 B 股和 H 股折价的原因了。

然而, 实际调查^① 结果表明: B 股和 H 股折价的最主要原因是由于资本管制, 资金不能自由流动造成的。以上各种理论假说似乎没有体现这一主要因素。本书的实证结果也表明: 资本管制是解释我国 B 股和 H 股折价最主要的因素, 资本管制对 B 股折价的解释能力高达 90% 左右, 对 H 股折价的解释能力也达 30% 以上。

本书的主要创新点:

(1) 系统地阐述了国际学术界用来解释中国 A、B 股和 A、H 股价格差异的各种假说, 并进行了理论模型推导。

(2) 本书借鉴动态组合分析的思想 (Fama 和 French, 1992),

^① 2004 年 8 月份, 对外经贸大学 “211” 课题组利用暑假, 到上海进行了实地调研, 走访了上海各大金融机构、研究部门, 广泛收集市场第一手资料, 与金融市场 (上海申银万国证券研究所有限公司行业研究一部、南方证券股份有限公司研究所上市公司研究部、上海天相投资咨询有限公司投资分析部、富国基金、亚洲证券有限责任公司研究所、兴业证券等) 的许多实际操作人员、研究学者、分析师进行交流和探讨, 倾听他们对 “中国证券市场 A、B、H 股市场的价格差异” 的分析原因和建议。

按各因素构造动态组合的方法，通过因子分析进行实证分析。采用这种方法不仅可以明确导致 B 股和 H 股折价因素的显著个数及程度，而且分析的是真正意义上导致 B 股和 H 股折价的因素。值得一提的是，在国内外研究非限制性股票折价、溢价现象的各类学术文章中，本书是首次把 Fama&French 的动态组合思想应用到该领域的。

(3) 通过面板数据的静态模型和动态模型两方面分析导致 B 股和 H 股折价的显著因素，并且在动态模型中应用广义矩估计法，有效克服了变量内生性问题。另外，与以往文献不同的是，本书不是通过 A 股指数、B 股指数和 H 股指数来研究这三者之间的市场分割关系，而是从微观层面，首次通过每个双重上市公司的 A、B 股或 A、H 股价格的 Granger 因果检验、协整分析以及结合向量自回归 (VAR) 模型多角度进行实证分析。

另外，有别于其他有关股市书籍的是，本书着重应用计量经济模型，这些模型包括因子分析模型、静态面板模型、动态面板模型、VAR 模型以及误差修正模型等，以期通过各种计量经济模型从不同的角度对中国股票市场分割下双重上市公司的 A、B 股和 A、H 股价格差异现象进行深入实证分析和定性研究，从而找到价格差异现象背后的实质因素。

本书的结构如下：第一章对股票市场分割状况进行概述，着重分析比较中外股票市场的差异及我国股票市场的特色；第二章对市场分割下的股票价格差异行为的国内外研究成果进行文献综述；第三章是根据国外各种有代表性的假说理论，从模型角度具体地分析、解释我国双重上市公司的 A、B 股和 A、H 股价格差异现象；第四章对我国市场分割下双重上市公司的 A、B、H 股价格差异行为进行实证研究，得到更具体的结论；第五章从信息流通的角度对双重上市公司 A、B 股和 A、H 股价格进行 Granger 因果检验、协整分析、误差修正模型以及向量自回归模型；第六章是总结研究成果，得出结论。

目 录

第一章 股票市场分割概述	1
第一节 国际股票市场分割背景	1
第二节 中国股票市场分割的概况	3
第三节 中国 A、B、H 股股票市场与世界其他股票市场的比较	15
第四节 中国股票市场 B、H 股折价率的特征	16
第二章 国内外研究股票市场分割的成果评述	23
第三章 双重上市公司 A、B 股和 A、H 股股票价格差异现象的理论 假说及模型分析	31
第一节 信息不对称假说及模型	31
第二节 投资理念差异假说及模型	38
第三节 流动性差异假说及模型	43
第四节 需求差异假说及模型	45
第四章 双重上市公司的 A、B、H 股价格差异行为的实证研究	51
第一节 研究方法	51
第二节 数据来源及数据处理	52
第三节 实证变量选取	53
第四节 因子分析 (Factor Analysis)	57

第五节 各影响因素的动态组合分析	62
第六节 面板数据模型分析	70
第五章 A、B、H 股市场间的信息流分析及协整研究	87
第一节 信息不对称与股票市场分割	87
第二节 Granger 因果检验与信息传递路径实证分析	91
第三节 向量自回归 (VAR) 模型与信息流的分解	101
第四节 双重上市公司 A、B 股和 A、H 股的协整关系 实证分析	113
第六章 结 论	119
附 录	123
参考文献	147

第一章 股票市场分割概述

第一节 国际股票市场分割背景

市场分割 (Market Segmentation) 是相对市场一体化而言的, 后者指打破市场的界限, 建立统一的经济空间, 以实现社会资源在整个市场范围内的最优配置, 从而使得跨市套利机会消失, 即相同资源的价格或者通过风险调整后的收益在不同市场上是相同的。市场分割指由于市场之间的直接壁垒或间接壁垒而使得相同资源的价格或者通过风险调整后的收益在不同市场中是不相同的, 虽然存在跨市套利机会却不能兑现的情形。市场分割和一体化在股票市场上具体表现为投资限制造成的各种壁垒和股票市场国际化之间的矛盾。在 20 世纪 80 年代以前, 由于各国金融管制的程度较高, 股票资本流动的规模、速度、来源及流向等方面受到很大的限制, 因此, 股票的市场国际化程度不高。80 年代以来, 随着世界经济一体化和区域化迅速发展, 金融全球化和自由化也日趋加强, 同时, 世界许多新兴市场国家也纷纷开放本国股票市场, 并逐渐加大股票市场国际化力度, 从而使国际股票融资比重越来越高。

但在股票市场国际化过程中, 出于对国家经济安全、保护国

内市场和其他方面的考虑,各国政府(尤其是新兴市场国家)大都采取了审慎地保护国内市场的措施:一方面是限制国内资本外流,如在中国,国内居民不允许自由兑换外币,未经政府批准不能投资于外国资本市场;另一方面是控制国外投资者对国内企业的投资,在持有股票数量和类型上都对外国投资者予以限制,防止本国企业的控制权落入国外投资者之手,尤其是那些在战略上对国家利益至关重要的企业。如在芬兰、瑞士、墨西哥和菲律宾等国的证券市场上,虽然国内外投资者都可以持有外资股股份,但只有国内投资者才可以持有内资股股份;在新加坡、马来西亚和泰国等国的证券市场上,虽然国外投资者原则上可以购买市场流通中的任何股票,但是当国外投资者持有某只股票的总量达到法定国外投资者持有本国企业股票的比例上限时,国外投资者就被限制在外资股板块的交易,这两种常见的资本限制方式都导致了新兴市场与国际资本市场一定程度的分割。不同国家对外资持有股权的限制如表1-1所示:

表 1-1 不同国家对外资持有股权的限制

国家	外资股权限制
澳大利亚	银行业 10%, 铀矿开采业 25%, 电视广播业 20%
缅甸	不允许外国投资
加拿大	广播业 20%, 银行与保险业 25%
芬兰	限制于 20%
法国	限制于 20%
印度	最多为 49%
印度尼西亚	最多为 49%
日本	11 个主要企业最高为 20%~25%, 对单个公司股权收购超过 10% 需得到财政部的批准
韩国	允许国外投资者投资的主要企业最高为 15%
马来西亚	银行业 20%, 自然资源 30%, 其他企业最多 70%
墨西哥	最多为 49%
荷兰	对投资上市公司没有限制, 投资于非上市公司需要得到特许
挪威	金融业 10%, 工业或原油 20%, 销售业 50%, 纸浆、造纸、采矿业不许投资
西班牙	最多为 50%, 公共信息和国防不允许投资

续表

国家	外资股权限制
瑞士	20%有投票权, 40%的总股本
中国	外资个人不超过 B 股股份的 25%, 所有外资股不超过 B 股股份的 49%

资料来源: C. S. Eun and Janakiramanan, 1986, "A Model of International Asset Pricing With a Constraint on the Foreign Equity Ownership". The Journal of Finance, Vol. XII, No. 4, p. 899 及《中国证券期货统计年鉴 2002》。

由于市场分割的存在, 国际资本的自由流动会面临许多直接或间接的壁垒。直接的壁垒是法律上规定的, 如表 1-1 提到的持股比例限制, 还有对不同投资者征收个人所得税的差异; 间接的壁垒是由市场结构和社会环境差异形成的, 如流动性差和外汇管制造成交易成本太高, 由于会计准则不同而加大获取真实信息的难度等。

第二节 中国股票市场分割的概况

一、中国不同类型的股票

处于转轨时期的中国股票市场, 股票类型众多, 股权结构复杂。从股票市场整体来看, 中国股票市场可以划分为流通股市场和非流通股市场, 其中非流通股市场上的股票又可以划分为国家股、发起法人股、社会公众股和外资股四类 (国家股、发起法人股和外资法人股被界定为非流通股, 只能够在特定的场所以协议转让或行政划拨等方式实现有限的股权转移); 流通股市场上的股票又按照投资者身份的不同划分为 A 股、B 股、H 股三种类型: A

股只允许境内投资者使用人民币交易，B 股^①和 H 股只允许境外投资者使用美元或港币交易，这种严格的投资限制将 A 股、B 股和 H 股三个股票市场截然分割开来。此外，中国内地的股票还有在中国香港上市的 H 股和红筹股，在境外股票市场上市的 N 股（纽约）、S 股（新加坡）、L 股（伦敦）等。截至 2004 年 12 月底，我国沪深证券交易所共有 A 股上市公司 1272 家，除极少数上市公司股票是全流通的，其他上市公司均有非流通股，包括国有股、国有法人股、法人股和自然人股，总体说来，非流通股占全部股数的 2/3 以上。

具体情况如表 1-2 及图 1-1 所示：

表 1-2 全国上市公司历年年末股本结构情况表

单位：亿股

年份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
股本总数	1219.5	1942.7	2526.8	3088.9	3791.7	5218.0	5875.5	6198.6	7149.4	7629.5
合计	789.7	1271.2	1664.8	2009.3	2437.4	3404.8	3838.7	4004.6	4572.2	4745.2
国家股	432.0	612.3	865.5	1116.1	1475.1	2410.6	2773.4	2800.3	3344.2	3433.3
发起法人股	224.6	439.9	528.1	590.5	642.5	663.2	664.5	665.4	757.3	552.2
外资法人股	14.99	26.07	35.77	40.51	46.21	45.80	53.26	54.65	70.3	226.3
募集法人股	91.82	130.5	152.3	189.5	214.2	245.3	299.7	301.2	345.0	242.8
内部职工股	14.64	39.62	51.70	36.71	24.29	23.75	15.62	14.25	8.94	3.97
其他法人股	11.60	22.87	31.47	33.2	35.07	16.28	32.02	34.36	46.45	286.6
合计	429.8	671.4	861.9	1079.7	1354.3	1813.2	2036.8	2193.9	2577.1	2915.1
A 股	267.3	442.7	608.0	812.9	1078.2	1318.1	1509.1	1641.7	1992.5	2281.5
B 股	78	117.3	133.9	141.9	151.6	163.1	167.6	174.9	197.01	218.1
H 股	83.9	111.4	119.9	124.5	124.5	331.9	360.1	377.3	387.6	415.5

① 2001 年 2 月 19 日，B 股市场实施了有条件的对内开放，允许境内自然人投资者使用自有外汇投资 B 股。

续表

年份	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
流通股占总 股比	35.25	34.56	34.11	34.95	35.72	34.75	34.67	35.40	36.05	38.21
国家股占总 股比	35.42	31.52	34.25	36.13	38.9	46.2	47.2	45.18	46.78	45.1

注：“转配股”、“基金配售股份”、“战略投资者配售股份”等数据都包括在“其他”中。
资料来源：作者根据《中国证券期货统计年鉴 2006》中国证券监督管理委员会编。

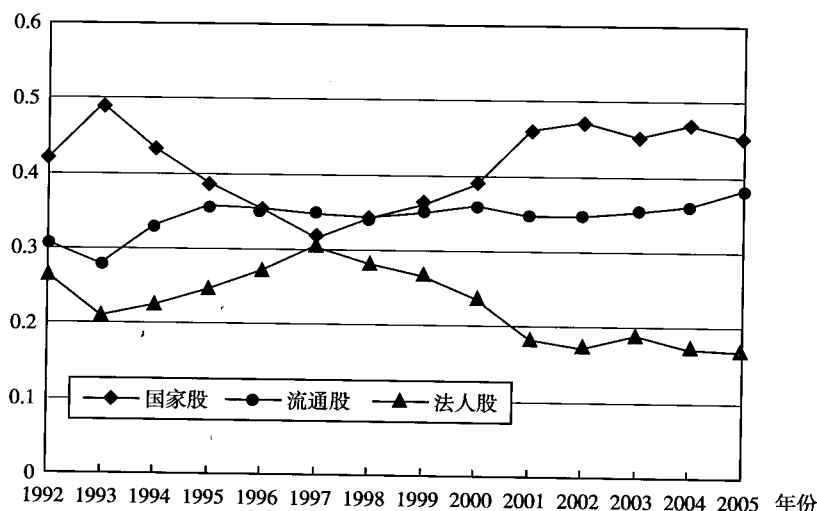


图 1-1 国家股、流通股和法人股占股本总数比重变化图

根据表 1-2 及图 1-1，我们可以看到：

(1) 非流通股比重略微有上升。在短短的 10 年间，全国上市公司的总股本从 1992 年的 68.87 亿股扩大到 2005 年的 7629.5 亿股。与此同时，非流通股也从 47.69 亿股扩大到 4745.2 亿股，在总股本中的比例从 1992 年的 69% 降低到 2005 年底的 61.8%。虽然非流通股的比例略微有所下降，但总量却已是初期的 99.5 倍，如此庞大的规模已经成为了中国证券市场进一步发展的巨大障碍。

(2) 国家股仍占绝对优势。在非流通股本中，国家股在上市公司总股本中一直占绝对优势。虽然其比例在 1992~1997 年有所下