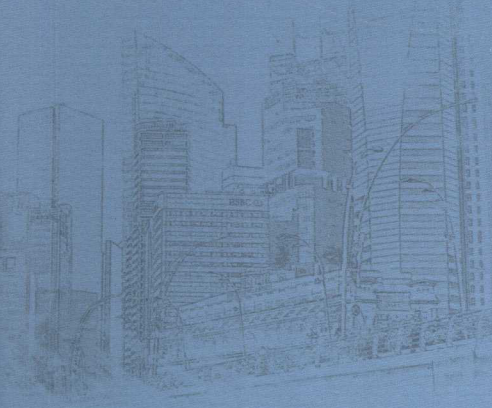
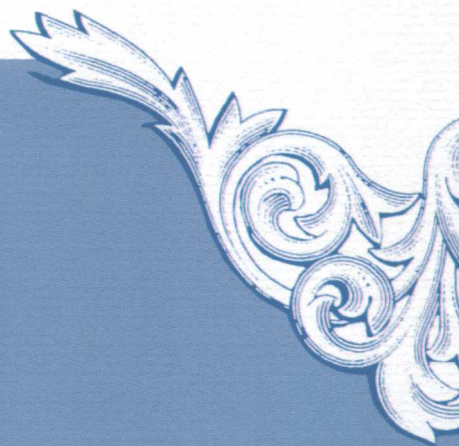
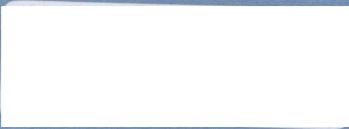




STUDY ON THE BASIC
CHARACTERISTICS AND EVOLUTION LAW OF
CHINA IPO MARKET EFFICIENCY

中国IPO市场效率的 基本特征及演变规律

贺炎林 ◎ 著



对外经济贸易大学出版社
University of International Business and Economics Press

中国 IPO 市场效率的基本特征及演变规律

STUDY ON THE BASIC CHARACTERISTICS
AND EVOLUTION LAW OF CHINA IPO
MARKET EFFICIENCY

贺炎林 著

对外经济贸易大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国 IPO 市场效率的基本特征及演变规律 / 贺炎林著.
—北京: 对外经济贸易大学出版社, 2015
ISBN 978 - 7 - 5663 - 1346 - 1

I. ①中… II. ①贺… III. ①上市公司 - 股票上市 -
研究 - 中国 IV. ①F279.246

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 101891 号



中国 IPO 市场效率的基本特征及演变规律

贺炎林 著

责任编辑: 汪 洋 杨 舒

对外经济贸易大学出版社

北京市朝阳区惠新东街 10 号 邮政编码: 100029

邮购电话: 010 - 64492338 发行部电话: 010 - 64492342

网址: <http://www.uibep.com> E-mail: uibep@126.com

北京京华虎彩印刷有限公司印装 新华书店北京发行所发行

成品尺寸: 170mm × 240mm 10.5 印张 154 千字

2015 年 6 月北京第 1 版 2015 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5663 - 1346 - 1

定价: 42.00 元

内容摘要

1999 年我国开始了新股发行市场化取向的改革，及至 2005 年询价制在我国正式实施，我国市场化改革逐步走向深入，改革纵向推进效果好坏的一个重要评价指标是 IPO 市场效率，本书以 IPO 市场效率为研究对象。与目前大多数研究侧重用横截面数据分析不同，本书采用时间序列数据，利用截至 2011 年 6 月 30 日在沪深 A 股市场上市的 IPO 月度数据为样本，研究我国 IPO 市场效率的基本特征和演变规律。主要研究结论和创新包括：

1. 基于随机前沿函数构造 EFF 值指标来评价 IPO 市场效率。

2. 利用横截面数据发现，EFF 均值在各个行业之间的差异并不显著，但 IPO 抑价率均值在各个行业之间存在显著差异，原因在于承销商在确定新股发行价时没有考虑公司在一级市场基本属性方面的差异，以及二级市场投资者对不同行业股票的追捧程度存在差异。

3. 从年度时间序列数据来看，EFF 值和 IPO 抑价率呈现出无趋势的特征，原因是我国推行的市场化取向的改革不彻底，具有半市场化的特点。同时，我国 IPO 抑价率高的原因不是一级市场低价发行，而是二级市场投资者的追捧差异；提高 IPO 定价效率的根本途径就是回归市场化改革的本源，政府退出对价格干预的管制。

4. 基于 ARMA - GARCH 模型实证发现，1996 年 1 月以后的 EFF 值和 IPO 抑价率月度时间序列具有均值时变的特征，但不具有方差时变的特征。

5. 基于结构突变模型实证发现，从时间序列数据来看，我国 IPO 市场效率存在着结构变化的特征。在考虑控制变量的情况下，EFF 平均值最高的时间区间是

2000 年 3 月—2000 年 8 月，IPO 抑价率平均值最高的时间区间是 2006 年 12 月—2007 年 5 月，这与当时的制度和市场环境相联系。

关键词：IPO 市场效率 随机前沿函数 IPO 抑价率 结构变化 均值时变

Abstract

1999 saw the begin of the reform of new issues toward the orientation of the marketization, and then 2005 saw the formal implement of Chinese inquiry system, and Chinese marketization reform went further step by step. One of the important evaluation index of reform's effect is IPO market efficiency which was regarded as the research object in this paper. Different from most current research which focused on cross section data analysis, this book studied on the basic characteristics and evolution law of IPO market efficiency based on the monthly time series data of IPO samples listed in Shanghai or Shenzhen A stock market until 30 June 2011. The main research conclusion and innovation include:

1. EFF index was structured to evaluate IPO market efficiency based on the stochastic frontier function.

2. Based on cross section data, this book found that the difference of the average value of EFF between the industries was not significant, but there was remarkable difference of the average value of IPO underpricing. This causes is that the difference of IPO issue price between the industries was not reflected in the primary market, and which was realized by secondary market investors and was reflected in the secondary market.

3. From the viewpoint of annual data, EFF value fluctuated transversely, presented no obvious change tendency, the cause was that our IPO issue price was linked by government control. However IPO underpricing ratio presented a marked decline, the cause was that our trade activity in secondary market become more rational and mature over time.

4. Based on ARMA – GARCH model, an empirical result was found that Monthly time series of both EFF value and IPO underpricing ratio were mean time – varying, but

were not variance time – varying since 1 January 1996.

5. Based on structure mutation model, an empirical result was found that the IPO market efficiency in China had the characteristics of structure change from the viewpoint of time series data. If considering the control variables, the time interval of the highest EFF mean value is between March 2000 and August 2000, and the time interval of the highest IPO underpricing ratio mean value is between December 2006 and May 2007, this could be explained by then regime and market environment.

Keywords: IPO market efficiency stochastic frontier function IPO underpricing ratio structure change mean time – varying

目 录

第 1 章 绪论 / 1

- 1.1 研究背景 / 1
- 1.2 问题的提出 / 3
- 1.3 研究内容及研究意义 / 5
 - 1.3.1 研究内容 / 5
 - 1.3.2 研究意义 / 6
- 1.4 研究思路和框架 / 6
- 1.5 创新点 / 7

第 2 章 文献综述 / 9

- 2.1 IPO 市场效率的信息不对称理论 / 10
- 2.2 询价制的信息揭示原理 / 16
 - 2.2.1 IPO 市场中的信息不对称 / 17
 - 2.2.2 询价制的信息揭示原理 / 18
 - 2.2.3 询价制所揭示信息的理论分析 / 25
 - 2.2.4 我国 IPO 询价制度 / 27
- 2.3 股权结构和控制权 / 28
- 2.4 全球发行 / 30
- 2.5 制度因素 / 31
- 2.6 承销商声誉 / 33
- 2.7 行为金融模型 / 34

- 2.8 IPO 效率的其他理论解释 / 36
 - 2.8.1 价格支持假说 / 36
 - 2.8.2 规避法律诉讼假说 / 38
 - 2.8.3 营销事件假说 / 38
 - 2.8.4 投资银行的理性行为假说 / 39
- 2.9 结论和讨论 / 39

第3章 中国 IPO 市场效率的基本特征 / 41

- 3.1 IPO 市场效率的界定 / 41
 - 3.1.1 效率的界定 / 41
 - 3.1.2 IPO 市场效率的界定 / 43
- 3.2 我国 IPO 市场效率的基本特征 / 49
 - 3.2.1 EFF 效率指标 / 49
 - 3.2.2 IPO 抑价率 / 64
 - 3.2.3 EFF 值和 IPO 抑价率的比较 / 75
- 3.3 小结 / 84

第4章 中国 IPO 市场效率的 ARMA - GARCH 特征 / 86

- 4.1 ARMA - GARCH 类模型介绍 / 87
 - 4.1.1 ARMA 类模型 / 87
 - 4.1.2 ARCH 类模型 / 91
 - 4.1.3 ARMA 模型的诊断检验 / 95
 - 4.1.4 ARCH 模型的检验 / 97
 - 4.1.5 一些注意事项 / 98
- 4.2 EFF 值时间序列的 ARMA - GARCH 特征 / 99
 - 4.2.1 EFF 时间顺序的月度分布 / 99
 - 4.2.2 EFF 时间顺序的 ARMA - GARCH 特征 / 100
- 4.3 IPO 抑价率时间顺序的 ARMA - GARCH 特征 / 103

4.3.1	IPO 抑价率时间顺序的月度分布 / 103
4.3.2	IPO 抑价率时间顺序的 ARMA - GARCH 特征 / 104
4.4	小结 / 111
第 5 章 中国 IPO 市场效率的结构变化特征 / 112	
5.1	结构突变模型介绍 / 112
5.1.1	参数线性约束的回归模型 / 113
5.1.2	邹氏参数稳定性检验 / 115
5.1.3	邹氏预测检验 / 117
5.1.4	最大似然比检验 (LR) / 118
5.1.5	沃尔德检验 (WD) / 119
5.1.6	结构突变点未知 / 120
5.2	EFF 值时间序列的结构变化特征 / 121
5.3	IPO 抑价率时间序列的结构变化特征 / 129
5.4	结论和讨论 / 136
第 6 章 总结 / 138	
6.1	主要研究工作 / 139
6.2	主要研究结论 / 140
6.3	研究不足及未来进一步研究方向 / 141
参考文献 / 143	
后 记 / 155	

第1章 绪论

1.1 研究背景

IPO (Initial Public Offerings, 首次公开募股) 市场是整个证券市场的起点, 通过 IPO 市场, 金融资源有选择地进入实体经济。在这一过程中, 发行价格起着关键作用。如果发行价格充分反映了公司内在价值, 那么在价格信号的指引下, 稀缺的金融资源将分配到最优生产者手中, 金融资源得以有效配置; 反之, 金融资源无法实现有效配置。发行价格是否充分反映了公司内在价值, 涉及 IPO 市场效率。因此对 IPO 市场效率进行研究具有重要意义。

效率问题是资本市场研究的核心。与新古典经济学的帕累托效率不同, 资本市场效率更多地与信息相联系, 《新帕尔格雷夫货币金融大辞典》将资本市场效率定义为: 若资本市场在证券价格形成中充分而准确地反映了全部相关信息, 则称其为有效率。对资本市场效率的系统研究出现在 20 世纪 60 年代, Samuelson (1965), Fama (1965) 和 Mandelbrot (1966) 提出了有效市场假说 (Efficient Market Hypothesis, 简称为 EMH) 理论, 依据价格所反映信息的特征不同, 把与证券相关的信息区分为三类: 历史信息 (通常指股票过去的价格、成交量、公司特征等)、公开信息 (如公司收益、股利宣告等) 和内部信息 (指非公开的信息), 并据此把有效市场划分为弱型有效市场 (Weak - Form Efficiency)、半强型有效市场 (Semistrong - Form Efficiency)、强型有效市场 (Strong - Form Efficiency) 三种。上述资本市场效率的界定, 主要是针对二级市场。

对 IPO 市场效率, 目前还没有明确的界定。这是因为, IPO 市场与二级市场存在着显著的差异, 二级市场是一个完全竞争、市场化定价的市场, 市场参与者

众多且信息较充分、较为公开透明，而 IPO 市场并不是一个完全竞争的市场、缺乏市场价格走势的历史数据，市场参与者相对较少，信息不对称程度较高，因此 IPO 市场效率的界定存在着与二级市场效率不同的特点。

通常来说，学者们习惯于用 IPO 抑价率来评价 IPO 市场效率。IPO 抑价率是指 IPO 发行价低于上市首日收盘价的百分比率。在 IPO 市场中，发行者只能获得以发行价确定的发行收入，首日收盘价高出发行价的差额部分，发行者没有得到，可视为发行者为了确保发行成功而付出的代价。该差额部分越小，发行价越接近首日收盘价，发行公司获得的发行收入越多，金融资源进入实体经济的比例越高，留在桌面上的钱（the money left on the table）越少，IPO 市场效率越高。因此，从这个意义上讲，IPO 市场效率是指新股发行价对首日收盘价的偏离程度，偏离愈小，效率愈高；偏离愈大，效率愈低。在对 IPO 市场效率的这一界定下，IPO 抑价率的大小，便直接意味着 IPO 市场效率的高低。

通过深入分析，我们发现 IPO 抑价率这个效率评价指标有一个典型的特征，即以二级市场首日收盘价作为效率高低的的评价基准，这实质上隐含了一个基本的假设：二级市场为效率市场，二级市场价格可以视为公司内在价值的无偏估计。大量实证研究表明，西方成熟市场均满足半强有效市场的假定，因此，市场有效可以视为一个合理的假设，公司上市后首日收盘价可以视为公司内在价值的无偏估计。但是，对于类似中国股票市场这样的新兴市场而言，市场有效假设并不成立，二级市场价格与公司内在价值存在系统性的背离，因此，把 IPO 抑价率作为衡量 IPO 市场效率高低的绝对指标，可能会把二级市场的股价高估误判为 IPO 市场的股价低估，把二级市场的无效误判为 IPO 市场的无效，因此，把 IPO 抑价率作为衡量 IPO 市场效率高低的绝对指标并不恰当。基于这样的认识，本书提出了一个指标——基于随机前沿函数生成的 EFF 效率指标。

我国资本市场建立之初的主要目标是为了满足国有企业的融资需要，并不关心效率。自 1999 年，我国开始了新股定价的市场化取向变革，目标是通过有效揭示与新股相关的信息，来降低新股定价过程中的信息不对称程度，提高新股定价的合理性和新股定价的效率，效率问题开始得到理论界和实务界的关注。由于询

价制区别于固定价格机制和拍卖机制的一个显著特征是，承销商能够通过初步询价和累计投标询价来与投资者充分沟通，揭示与新股相关的信息。因此，在经过2001年的试行阶段之后，随着中国证监会2004年12月10日的《关于首次公开发行股票试行询价制度若干问题通知》及配套文件《股票发行审核标准备忘录第18号》的发布施行，2005年1月1日询价制在我国正式实施。此后，我国在2006年、2009年和2010年对询价制度作了变革，其根本目标就是提高新股定价的合理性和IPO市场效率。

在这样的理论和现实背景下，本书以我国IPO市场效率为研究对象，考察IPO市场效率的基本特征和演变规律，寻求提高IPO市场效率的路径，具有重要的理论和现实意义。

1.2 问题的提出

效率问题是IPO市场研究的核心，因此自Stoll和Curley（1970），Reilly（1973），Logue（1973）和Ibbotson（1975）首次证明在美国存在IPO抑价现象并且显著以来，学者们对以IPO抑价率为指标所代表的IPO市场效率展开了深入细致的研究，这些研究围绕着3个方面展开：第一，IPO抑价率——IPO抑价现象的存在显著性及其原因，即IPO价格的短期走势；第二，IPO长期弱表现——IPO长期弱势表现是否存在及其原因，即IPO价格的长期走势；第三，IPO热发行——IPO发行聚集效应的存在及其原因，即IPO发行数量和超额回报率的周期性波动。

在这3个方面的研究中，IPO市场效率的研究大多以IPO抑价率为主，并把IPO抑价率作为一个评价IPO市场效率的指标，其他两个方面的内容都为IPO市场效率服务，比如IPO的长期弱势表现是对IPO首日收盘价过高的调整，IPO热发行导致投资者情绪高涨、IPO集中发行和IPO抑价率偏高。

从现有的研究来看（见第2章文献综述），学者们对IPO市场效率的研究大多集中于IPO抑价率指标，并且主要是采用横截面样本数据来分析。由于横截面数据只能在某一个时间点上上来比较IPO市场效率指标，只能看到IPO市场效率的

横截面分布,无法考察 IPO 市场效率的演进历史以及理解 IPO 市场效率的历史和现实,因此只采用横截面数据来分析,无法对 IPO 市场效率作出一个比较全面的分析。为了能够反映我国 IPO 市场效率的历史演变规律,本书采用 IPO 市场效率指标的月度时间序列数据,这也是本书要研究的一个重要内容。

采用时间序列数据来分析 IPO 市场效率,在理论上是可行的。虽然每个 IPO 公司是相互独立的,但是其上市安排和 IPO 抑价率并不是相互独立的,而是存在着时间序列上的联系。从公司上市申请发行本身来看,我国目前的现实情况是,具体什么时候新股发行上市并不完全由上市公司自己来决定,相反这些决定在很大程度上取决于政府部门,我国政府部门在实际操作中常常会依据二级市场大盘的状况来决定新股的发行节奏,如果大盘不好就会减缓新股的发行甚至中断发行,如果大盘好就会加快新股的发行甚至采取集中发行的方式,这使得新股的发行呈现出聚集效应的现象,发行的数量也随着大盘的涨跌而呈现出周期性的变化趋势。同时,我国股票市场的建立时间并不长,机构投资者还不成熟且力量还不强大,因此在新股的发行和首日上市交易中,常出现羊群效应:零售投资者常追随处于领导地位的机构投资者的行为。由此就出现了 IPO 市场在某段时间内申购率很高而在另一段时间内申购率很低的现象,二级市场在某段时间内 IPO 抑价率很高而在另一段时间内连续出现跌破发行价的现象。可见,我国 IPO 市场中新股的发行行为和二级市场中投资者的表现行为常常呈现出时间序列上的相关性,因此 IPO 市场效率指标在时间序列上具有相关性,采用时间序列数据来分析 IPO 市场效率是可行的。

正如在“1.1 研究背景”中所指出的一样,把 IPO 抑价率作为衡量 IPO 市场效率高低的绝对指标并不恰当。为了解决这个问题,本书设定的另一个主要研究内容是,基于随机前沿函数生成新的 IPO 市场效率评价指标——EFF 效率指标。

基于上述分析,本书的主要内容是,基于时间序列数据研究 IPO 市场效率,并基于随机前沿函数生成 EFF 效率指标来评价 IPO 市场效率。

1.3 研究内容及研究意义

1.3.1 研究内容

对中国 IPO 市场效率的基本特征和演变规律进行系统的理论和实证分析。具体来说,研究内容包括:

第1章,绪论。在这一部分,主要介绍了研究背景,在此基础上提出了研究内容及研究的意义,研究的思路、框架和创新点。

第2章,文献综述。对现有的关于 IPO 市场效率的文献进行了综述,由于 IPO 抑价率是目前 IPO 市场效率的主要衡量指标,因此国内外文献主要围绕 IPO 抑价率的产生原因进行论述,本专著文献综述把 IPO 抑价率的形成原因区分为 IPO 低定价和 IPO 首日收盘价过高两个方面。IPO 低定价的原因包括:信息不对称、IPO 询价机制和全球发行等制度因素、股权结构和控制权等公司治理、承销商声誉等市场中介机构。

第3章,中国 IPO 市场效率的基本特征。首先对 IPO 市场效率进行界定,把 IPO 市场效率的衡量指标区分为 IPO 抑价率和 EFF 指标;然后,基于样本数据利用随机前沿函数构造 EFF 值效率评价指标;最后,依据 IPO 抑价率和 EFF 值两个效率评价指标,从行业、收益指标、资产规模等方面,考察中国 IPO 市场效率的基本特征,并进行比较分析。

第4章,中国 IPO 市场效率的 ARMA - GARCH 特征。首先对 ARMA - GARCH 类模型进行介绍,然后利用 EFF 值月度时间序列数据考察我国 IPO 市场效率的 ARMA - GARCH 特征,最后利用 IPO 抑价率月度时间序列数据考察我国 IPO 市场效率的 ARMA - GARCH 特征。

第5章,中国 IPO 市场效率的结构变化特征。首先介绍结构突变模型,包括邹氏检验、最大似然比检验和沃尔德检验,然后利用我国样本数据考察 EFF 值时间序列的结构变化特征,最后利用我国样本数据考察 IPO 抑价率时间序列的结构

变化特征。

第 6 章，总结。对全书的主要工作和主要结论进行总结，指出研究的不足和进一步研究的方向。

1.3.2 研究意义

目前，国外发达资本市场主要采用 IPO 抑价率来衡量 IPO 市场效率，国内大多数文献也把 IPO 抑价率作为衡量 IPO 市场效率的指标，也有学者通过构建新股发行价与影响因素之间的回归模型，考察对发行价产生显著影响的因素数目、影响因素对发行价的影响大小和影响显著性、回归模型的拟合优度来判断 IPO 市场效率的高低。与现有研究不同，本书打算通过对随机前沿函数进行分析、在此基础上构造统计指标来评价 IPO 市场效率。随机前沿函数目前主要用于生产领域，本书把它用于 IPO 市场效率评价，提供了评价 IPO 市场效率的新的研究路径，这对于更为合理地定量测度我国 IPO 市场效率具有重要意义。

我国 IPO 市场的发展历程伴随着发行定价制度的变迁，发行制度变迁与 IPO 市场效率之间存在着非常紧密的联系。本书打算对我国 IPO 市场效率的历史演变历程进行实证分析，利用结构变化模型来模拟分析发行定价制度的演变过程对 IPO 市场效率的影响，这有利于对我国 IPO 发行定价制度的优劣和实施效果做出客观的评价，对于我国采用什么样的发行定价制度以及正在推进的发行定价制度改革具有重要的意义。

1.4 研究思路和框架

研究思路是：首先对包括随机前沿效率指标和 IPO 抑价率在内的 IPO 市场效率的评价指标进行比较分析，然后依据我国 IPO 市场的横截面数据、历史时间序列数据，采用各种不同的统计方法、计量经济模型法和数学方法，来实证分析我国 IPO 市场效率的基本特征及演变规律，在此基础上，对我国 IPO 市场效率现状的形成原因进行分析，最后对全书进行总结，指出主要的研究结论及存在的不足。本书研究框架见图 1-1。

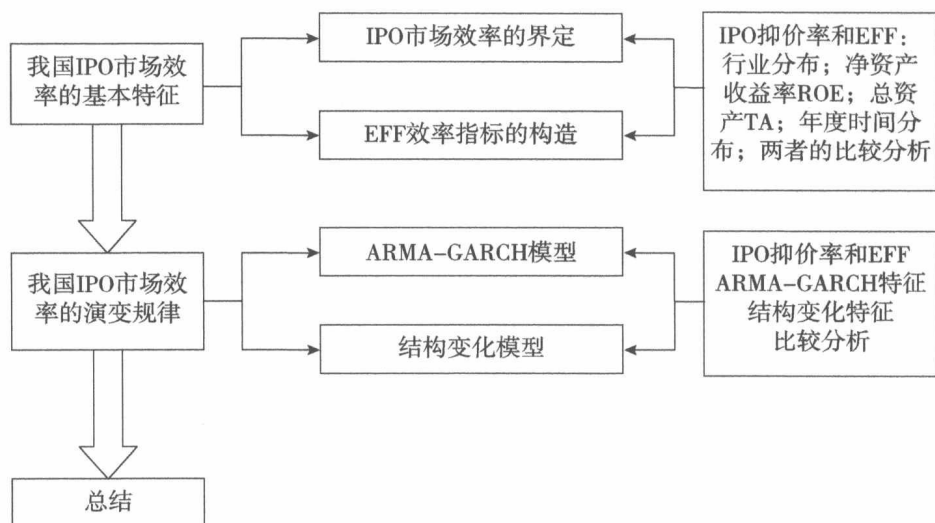


图 1-1 研究框架图

1.5 创新点

(1) 提出了随机前沿效率指标 EFF 来度量 IPO 市场效率，并与 IPO 抑价率进行比较分析。目前国内外大多数文献都采用 IPO 抑价率指标来评价 IPO 市场效率，但是 IPO 抑价率依赖于二级市场。与现有大多数研究文献不同，本书提出的随机前沿效率指标 EFF 是一个只依赖于一级市场而与二级市场无关的指标，同时本书利用 IPO 抑价率和 EFF 值这两个效率指标比较分析了我国 IPO 市场效率的特征，这有利于更为合理地评价我国 IPO 市场效率。

(2) 从时间序列角度对 IPO 市场效率进行研究。目前在对我国 IPO 市场效率的研究中，大多依据横截面数据。横截面数据只能提供 IPO 市场效率的横向比较，无法对 IPO 市场效率的纵向演变规律作出评价。本书依据时间序列数据对 IPO 市场效率进行研究，拓宽了 IPO 市场效率研究的路径，有利于我们更为深入地理解我国 IPO 市场效率的历史演变规律和演变特征，更为合理地评价制度变革与 IPO