IPO 限价发行与新股二级市场价格泡沫

——论股票市场“弹簧效应”

张劲帆　李丹丹　杜涣程

(香港中文大学(深圳)经济管理学院,广东深圳　518172;普林斯顿大学当代中国研究中心)

摘　要:本文通过对比 2009 年 7 月 1 日至 2014 年 6 月 30 日 IPO 市场化定价发行阶段与 2014 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日 IPO 限价发行阶段共 1950 个 IPO 样本,发现 IPO 限价发行对于新股在二级市场股价表现具有“弹簧效应”:即抑制股票一级市场发行价格会造成新股在二级市场价格短期内超涨,限价发行新股的二级市场定价显著高于市场化定价发行新股的二级市场定价。限价发行引起的过高二级市场定价最终导致股票长期回报率低下。另外,创业板公司“弹簧效应”显著强于主板公司。这些实证结果都可以被本文提出的一级市场价格压抑造成二级市场非理性投资者上涨预期一致、盲目追涨的理论模型所解释。本文的研究指出抑制股票一级市场定价虽然形式上可以解决新股发行价过高问题,但是却造成二级市场更大的价格扭曲。这一发现为进一步完善我国 IPO 发行定价机制提供了依据。

关键词:IPO;IPO 定价;IPO 抑价;价格泡沫;弹簧效应

JEL **分类号**:G12, G14, G18　**文献标识码**:A　**文章编号**:1002 - 7246(2020)01 - 0190 - 17

一、引　言

新股发行(IPO)是股票市场吐故纳新、健康发展的重要一环。IPO 一方面为公司发展筹措资金,另一方面也为二级市场投资者提供投资标的。新股发行的合理定价是将资本市场投资和融资环节有效联结在一起的重要保障,直接影响公司的融资效率以及市场交

收稿日期:2018 - 11 - 12

作者简介:张劲帆,金融学博士,副教授,香港中文大学(深圳)经济管理学院,深圳高等金融研究院,中国人民大学国际货币研究所(IMI), E-mail:zhangjinfan@ cuhk. edu. cn.

李丹丹,博士研究生,香港中文大学(深圳)经济管理学院,E-mail:dandanli@ link. cuhk. edu. cn.

杜涣程(通讯作者),经济学博士,普林斯顿大学当代中国研究中心博士后,香港中文大学(深圳)经济管理学院博士后,E-mail:duhuancheng@ cuhk. edu. cn.

* 本研究受国家自然科学基金重点项目“中国金融体系的演化规律和变革管理”资助(批准号:71733004)。感谢匿名审稿人的宝贵意见,文责自负。

易的合理有序。

长期以来,IPO 定价不合理一直是困扰我国股票市场的核心问题之一。2009 年 1 月至 2014 年 6 月,我国股票发行基本实行了一级市场自由定价的市场化定价方式。但由于市场定价机制设计不够完善,出现了 IPO“高发行价、高发行市盈率、高募集资金”的所谓“三高”现象,甚至有个别 IPO 股票上市首日跌破发行价。为纠正 IPO 定价过高问题,2014 年 7 月之后,股票市场转向限价发行。在绝大多数情况下,新股 IPO 发行市盈率不高于 22.98 倍[1]。在下文中,我们将 2014 年 7 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日期间新股限价发行的制度安排也称为窗口指导发行。

事实上,新股除了具有一级市场定价,本质上还具有二级市场定价。无论一级市场采用何种 IPO 定价方式,二级市场都会通过市场交易自发地对新股进行市场化定价。二级市场定价关乎投资者长期利益和股票市场稳定,因此受到投资者和监管部门广泛关注。

本文研究的核心问题是 IPO 限价发行(窗口指导)如何影响二级市场定价。为有效刻画 IPO 股票的二级市场定价,我们引入了 IPO 极大市盈率概念。IPO 极大市盈率定义为自股票发行日起公司股价连续上涨至最后一个上涨日达到的收盘市盈率。例如:2017 年 10 月 12 日上市的横店影视(603103),发行市盈率为 22.98 倍,发行后股价连续上涨 9 天,前 8 天连续涨停,第 9 天收盘价涨幅 1.41%,第 10 天收盘价跌幅 -1.61%。根据定义,横店影视 IPO 极大市盈率为第 9 天收盘价对应静态市盈率 65.40[2],达到极大市盈率所需天数为 9 天。企业上市后,股价连续上涨说明二级市场持续处于为 IPO 股票定价过程之中,直到上涨停止意味着定价过程基本结束。这时的市盈率(也就是极大市盈率)反映了二级市场最终愿意为 IPO 股票出的最高价。出于稳健性考虑,我们也尝试了其它方式定义二级市场定价,比如达到极大市盈率后 10 个交易日平均市盈率等,均得到了相似结果[3]。

本文对比分析了市场定价发行阶段 934 次 IPO 和限价发行(窗口指导)阶段 1016 次 IPO 后发现,在市场定价发行阶段,平均发行市盈率和平均极大市盈率差别不大,分别为 48.2 和 63.9。这些证据都说明一级市场和二级市场定价非常接近。与此相对,在 IPO 限价发行(窗口指导)阶段,二级市场自发行后普遍出现连续多日股价大幅上涨。在这一阶段,平均发行市盈率仅为 21.9,而与之对应的平均极大市盈率高达 94.6。这些统计数据显示,虽然在窗口指导发行阶段,新股一级市场定价受到限制,但二级市场定价远远超过对应 IPO 市场定价发行阶段新股二级市场定价。为进一步控制不同行业的区别,我们将每个公司的极大市盈率减去所在行业的平均市盈率作为行业调整的极大市盈率。检验结果显示:在市场定价发行阶段,行业调整极大市盈率平均为 10.0,显著低于在窗口指导发

1　极少数国有企业 IPO 由于受到市净率大于 1 限制,发行市盈率突破 23,本文中将其去掉。

2　如果上市当天股价即破发,我们以发行市盈率作为极大市盈率,并且把达到极大市盈率所需天数记为 0。

3　由于篇幅有限,本文不再赘述。

行阶段的均值30.4,这一结果与未经行业调整时的发现完全一致。由此可见,人为压低IPO股票一级市场定价引起二级市场定价超常反弹。在本文中,我们称这种现象为"弹簧效应"。进一步使用回归分析控制住市场和公司基本面信息后,我们发现"弹簧效应"同样显著,限于篇幅这部分结果未在正文报告。

在限价发行(窗口指导)时期,极大市盈率过高有两种可能的解释。一种是由于股票质地更加优异,使二级市场愿意接受更高的IPO定价;另一种是由于股票窗口指导发行市盈率显著低于市场均衡市盈率,诱发非理性投资者看涨预期一致,盲目追涨,造成短期内二级市场股价泡沫,极大市盈率脱离基本面虚高。

我们发现以下证据支持第二种解释。首先根据表1不难发现,市场定价发行阶段IPO公司的财务表现显著优于窗口指导发行阶段IPO公司,无论从盈利能力(ROA,ROE)还是从业绩增长(包括销售增长率和净利润增长率)来看都是如此。但是市场定价发行公司的IPO极大市盈率却显著小于窗口指导下发行公司的极大市盈率。这些证据表明,窗口指导发行阶段IPO企业极大市盈率高的原因不是因为公司质地更好,而是因为投资者预期一致、非理性追涨导致的"弹簧效应"。其次,我们计算了所有股票从股价达到极大市盈率日后1、2、3年的长期收益率(经市场收益率调整)[1]。如果第一种解释合理,长期收益率在窗口指导发行阶段应该更大,至少在两个阶段应该基本一致;如果第二种解释合理,由于极大市盈率严重虚高,长期收益率在窗口指导发行阶段应明显小于市场定价发行阶段。我们发现窗口指导发行期间IPO股票长期收益率确实显著低于市场定价发行期间IPO股票长期收益率,例如,根据表4,窗口指导发行阶段股票达到极大市盈率3年后的累积超额回报率[2]仅为-43.1%,远低于市场定价发行阶段的29.4%。这一结果与"弹簧效应"造成二级市场IPO定价虚高,引起股票长期回报率低迷的解释一致。

最后,我们发现相对于主板,创业板公司IPO"弹簧效应"更加强烈。由于创业板公司市值更小,未来发展不确定性更强,因此更容易引发投资者非理性追涨,造成更大的"弹簧效应"。根据表5,主板极大市盈率(行业调整)在两种发行制度下相差14.9,显著小于创业板极大市盈率(行业调整)在两种发行制度下的差32.4,而且创业板IPO股票的长期回报率显著低于主板IPO股票的长期回报率。

IPO限价发行造成发行价格显著偏离市场均衡价格,从而使投资者看涨预期高度一致,盲目追涨,造成二级市场更大的价格泡沫,严重危害投资者长期投资收益。由此可以看出,取消限价发行可以减弱投资者一致预期,避免盲目追涨,从源头上抑制"弹簧效应"造成的二级市场价格泡沫。

1 也就是股票的1、2、3年累计收益率分别减去对应期间市场1、2、3年的累计收益率。

2 经市场收益率调整。

二、IPO 发行制度回顾与文献综述

(一)我国 IPO 发行定价制度的实施与改革

我国新股发行经历了“限价 - 竞价 - 限价”的螺旋演进过程[1]。1999 年《证券法》颁布以前,新股发行主要采用限定价格发售。《证券法》颁布后,对新股发行市盈率的限制开始放开,但随着发行价格和市盈率的不断上升,市场对高价发行出现抵触情绪,2001 年 11 月以后又恢复到限定价格机制。2004 年年底,新的市场定价机制推出,新股发行定价开始走向市场化,但监管部门为防止发行价格过高,对新股最终定价进行了窗口指导,上限为 30 倍市盈率。

2008 年 9 月,新股发行暂停。在此期间,证监会大力推进新股发行市场化改革所需制度建设。2009 年证监会重新启动新股发行,6 月 10 日证监会正式发布了《关于进一步改革和完善新股发行体制的指导意见》。此次改革改变了从 2005 年以来的限定发行市盈率上限的新股定价方式,企业上市主要按照市场定价的方式确定发行价格。随着发行市盈率不断走高,新股发行开始面临“三高”(高发行价、高市盈率、高超额募集资)问题。

2012 年 4 月 28 日,证监会出台《关于进一步深化新股发行体制改革的指导意见》,规定“新股发行市盈率不得超过行业平均市盈率 25%”,试图解决“三高”问题。由于窗口指导价格较高,一级市场基本上可以根据供给需求决定发行价格。政策出台后(2012 年 5 月 3 日)至 2012 年底新股停发前(2012 年 11 月 2 日)一共发行了 91 只股票,平均发行市盈率为 38.11,其中只有 30 只超过行业市盈率发行。

2013 年新股经历了历时最长的一次停发,直到 2014 年新股发行才得以重启。重启之初发行市盈率高企,为此证监会于 2014 年 1 月 12 日发布《关于加强新股发行监管的措施》,要求发行人选取中证指数有限公司发布的最近一个月静态行业平均市盈率为参考依据。之后不久,新股发行价基本不高于 23 倍市盈率。2014 年下半年发行的第一只股票为 7 月 1 日上市的依顿电子(603328),发行市盈率为 23.2,第二只为 7 月 2 日上市的三联虹普(300384),发行市盈率为 20.97。自 7 月 3 日富邦股份(300387)按照 23.01 倍市盈率发行后,新股发行基本上市盈率都不超过 23 倍。2014 年下半年至今发行定价制度基本维持窗口指导不变,绝大多数企业 IPO 市盈率保持在 23 倍。

(二) 关于 IPO 新股发行的文献回顾

近年来,不少文献试图解释中国股票市场未进行窗口指导期间 IPO 首日回报高、长期回报低的现象。这些研究通过不同视角发现投资者情绪和新股投机对 IPO 抑价有显著解释力(刘煜辉和沈可挺, 2011a; 宋顺林和唐斯圆, 2016;储灿春, 2011)。此外,牛枫等

1　参考证监会发布的“我国新股定价和配售制度演进”,详见 http://www.csrc.gov.cn/pub/newsiteztzlxgfxtzgg/xgfxbjcl/201307/t20130703_230248.html。

(2017)发现媒体关注显著提高IPO股票发行定价。连燕玲等(2016)发现家族企业比非家族企业表现出更高的IPO抑价程度。关于我国IPO股票的长期收益率,不同计量方法以及样本区间造成的结果存在差异,如白仲光和张维(2003)发现上市首日回报低的新股比首日回报高的新股更有长期投资价值,但邹高峰等(2012)则发现上市首日涨幅和IPO长期表现关系不显著。

一些学者还结合中国特有的制度背景对抑价现象进行研究。杨丹(2004)认为,上市公司有"壳资源"价值,发行公司在一级市场获得壳资源并在二级市场上变现,进而导致了一、二级市场价差。刘煜辉和熊鹏(2005)认为,中国市场"股权分置"和"政府管制"是高抑价的根本原因。耿照源和黄嘉蔚(2010)研究认为我国一、二级市场的制度特征以及由此引起的投资者行为差异促成了发行上市后IPO高抑价现象。于富生和王成方(2012)的研究发现国有股权比例与IPO抑价正相关;随着政府定价管制程度的提高,国有股权比例与IPO抑价正相关关系显著减弱,甚至转向负相关关系。最后,也有不少文献探索了IPO对企业行为的影响,比如孔东民等(2015)发现,企业在IPO之后全要素生产率(TFP)显著降低,张劲帆等(2017)则发现IPO企业能够显著增加以专利申请为代表的创新活动。

三、理论模型和研究假说

参考Fostel and Geanakoplos (2008)建立的异质理性投资者一般均衡模型,本文进一步引入非理性投资者,建立更适合我国市场结构的一般均衡定价模型。通过该模型,我们在理论上研究了IPO价格受到抑制对二级市场价格可能造成的影响。

(一)模型设定

由于理性投资者对于同一只股票的价值判断也会存在分歧,本文模型里引入异质理性投资者。市场中的理性投资者对于股票A的价值判断分布在每股P_0到P_1之间。当理性投资者发现自己对于股票价值的判断高于当前市场的股价时,就会购买股票A,相反如果发现自己对于股票价值的判断低于现在市场股价则不会购买。例如,如果当前股价P_2满足$P_0<P_2<P_1$,那么对于股票价值判断处于$[P_0,P_2]$区间的投资者就不会购买A,只有那些对于股票价值判断处于$[P_2,P_1]$范围内的投资者才会购买。

进一步假设理性投资者在P_0到P_1之间是均匀分布的,他们对于股票需求的密度为ρ,也就是说,股票价格每下降1元,理性投资者需求的股数会增加ρ股。如果当前股价P_2满足$P_0<P_2<P_1$,那些对于股票价值判断处于$[P_2,P_1]$区间内的投资者都会选择购买股票,总共购入$(P_1-P_2)\rho$股。

我国股票市场上同时存在着大量个人投资者,个人投资者缺乏发掘股票基本面信息的能力,购买股票经常采取类似"追涨杀跌"的交易模式。个人投资者的这种交易行为,在国内外行为金融学文献中已有很多讨论,比如,Greenwood 等(2015,2018)发现投资者过度依靠近期股票价格的涨跌来预测未来股票价格的涨跌,存在所谓"过度外推"(Over

Extrapolation)的行为偏差。根据我国股市特点,我们在模型中引入“追涨杀跌”行为模式的非理性投资者。假设他们对于股票的需求和观察到的当前股价的涨幅直接相关。非理性投资者对于股票的需求为 $\alpha(P_t - P_{t-1})$ 股,这里 P_t 是当前股价, P_{t-1} 为前一期股价, α 是需求系数。根据这个假设可以发现,非理性投资者的需求和他们观测到的股价涨幅直接相关,股价涨幅越大,就会引起非理性投资者更大的需求,从而推动股价的进一步上涨。系数 α 描述了投资者非理性的程度, α 越小投资者越理性, $\alpha = 0$ 时,非理性投资者的需求完全不受近期股价的影响。反之,当 α 变大时,需求受近期股价变化的影响显著加大。

我们的模型包含两期,股票 A 在第一期进行 IPO。假设此时参加的投资者为异质的理性投资者,在第一阶段会产生一个一级市场价格。这个价格的决定取决于 IPO 定价方式,可以是根据市场均衡定价,也可以采用窗口指导的方式定价。价格决定后,模型进入第二期,也就是二级市场交易阶段。在这一阶段,参加交易的既包括异质理性投资者也包括非理性投资者。理性投资者通过对比市场价格和自己对于股票价值的判断决定是否购买股票。非理性投资者通过比较当前价格和 IPO 价格的差异决定自己对于股票的需求。最终所有股票市场出清,形成均衡的二级市场价格。接下来重点研究在不同 IPO 发行方式下二级市场均衡价格,并比较其差异。

(二)IPO 价格不受限制的情形

在这种情形下,IPO 价格完全由市场决定。此时,参加 IPO 定价的主要为理性投资者。根据上一节假设的理性投资者的分布和行为特点,他们通过比较自己对股票内在价值的判断和 IPO 价格 P_{IPO_M} 决定是否购买股票 A。在均衡条件下,所有认为股票 A 内在价值高于 IPO 发行价格的理性投资者会选择购买股票。假设 A 的总发行量为 I 股,在均衡情况下, I 应该等于理性投者总需求量。由此我们确定 IPO 发行价格为:

$$I = (P_1 - P_{IPO_M})\rho$$
$$\Rightarrow P_{IPO_M} = P_1 - I/\rho \quad (1)$$

在模型的第二期,股票开始进行二级市场交易。假设股票价格会上涨到 P_{Sec_M} ,这时对股票的总需求除了来自异质理性投资者外,也来自非理性投资者。理性投资者的总需求 $D_{rational}$ 和过去一样满足下式:

$$D_{rational} = (P_1 - P_{Sec_M})\rho \quad (2)$$

根据前文讨论的非理性投资者的“追涨杀跌”交易模式,其总需求 $D_{irrational}$ 正比于股价从 P_{IPO_M} 至 P_{Sec_M} 的升幅,也就是 $D_{irrational}$ 满足下式:

$$D_{irrational} = (P_{Sec_M} - P_{IPO_M})\alpha \quad (3)$$

最后,我们假设存在一个对于股票 A 的随机需求 Δ ,这个需求描述了市场需求的不确定性,代表其他尚未包含在两类投资者之内的不确定性需求。在第二期,股票 A 的总需求依然需要等于总供给 I 。我们可以得出股票 A 的二级市场价格 P_{Sec_M} 满足如下均衡方程:

$$I = D_{rational} + D_{irrational} + \Delta$$

$$\Rightarrow I = (P_1 - P_{Sec_M})\rho + (P_{Sec_M} - P_{IPO_M})\alpha + \Delta$$

$$\Rightarrow P_{Sec_M} = \frac{I - \Delta + \alpha P_{IPO_M} - \rho P_1}{\alpha - \rho} \quad (4)$$

将 $P_{IPO_M} = P_1 - I/\rho$ 代入上式,可进一步得到:

$$P_{Sec_M} = P_{IPO_M} + \frac{\Delta}{\rho - \alpha} \quad (5)$$

我们假设 $\rho > \alpha$。这里可以看出,如果这个随机需求 Δ 为正,那么在没有非理性投资者的情况下,即 $\alpha = 0$ 的情形下,二级市场价格上涨 Δ/ρ,也就是说那些新增的对于股票的随机需求 Δ 会通过推升股价将一部分理性投资者挤出市场。由于有了非理性投资者,他们的需求和股价上涨幅度成正比,将进一步推升股价上涨 $\frac{\Delta}{\rho - \alpha}$。可以看出 α 越大,也就是非理性投资者的非理性需求越高,二级市场股票价格涨幅越大。

(三)IPO 价格受到窗口指导限制的情形

这里我们依旧采用上节的两期模型,唯一区别在于第一期 IPO 定价阶段,股票 A 发行价受监管部门窗口指导限制,IPO 价格 P_{IPO_G} 小于市场化定价 P_{IPO_M}($P_{IPO_G} < P_{IPO_M}$)。在第二期,股票进入二级市场交易,由金融市场的供给需求均衡来决定价格。股票 A 的总需求来自前文假设的理性投资者、非理性投资者以及随机需求。金融市场对股票 A 的总需求和总供给均衡方程可写为:

$$I = (P_1 - P_{Sec_G})\rho + (P_{Sec_G} - P_{IPO_G})\alpha + \Delta \quad (6)$$

这里 P_{Sec_G} 是 IPO 定价受到窗口指导情况下,股票 A 在二级市场的均衡价格。通过上式可以得到:

$$P_{Sec_G} = P_1 - \frac{\Delta}{\alpha - \rho} + \frac{I}{\alpha - \rho} - \frac{\alpha(P_1 - P_{IPO_G})}{\alpha - \rho}$$

$$= P_1 - \frac{\Delta}{\alpha - \rho} + \frac{I}{\alpha - \rho} - \frac{\alpha(P_1 - P_{IPO_M})}{\alpha - \rho} + \frac{\alpha(P_{IPO_M} - P_{IPO_G})}{\rho - \alpha}$$

$$= P_{Sec_M} + \frac{\alpha(P_{IPO_M} - P_{IPO_G})}{\rho - \alpha} \quad (7)$$

根据(7)式,可得到如下在 IPO 价格受限和不受限情况下二级市场的价格差异:

$$\Rightarrow P_{Sec_G} - P_{Sec_M} = \frac{\alpha(P_{IPO_M} - P_{IPO_G})}{\rho - \alpha} \quad (8)$$

(四)主要推论

推论 1:如果对 IPO 定价进行窗口指导,使其小于自由市场 IPO 定价,将造成二级市场短期内股价超涨,导致 IPO 窗口指导定价下二级市场股价高于 IPO 市场定价情况下二级市场股价。

根据(8)式可明显看出,当 P_{IPO_G} 小于 P_{IPO_M} 时,也就是当窗口指导 IPO 价格小于市场定价 IPO 价格时,股票 A 在 IPO 窗口指导下二级市场价格 P_{Sec_G} 将大于 IPO 市场定价下二级市场价格 P_{Sec_M}。根据(8)式,这个相对更高的二级市场价格和一级市场价格扭曲的程

度 $P_{IPO_M} - P_{IPO_G}$ 紧密联系。一级市场的价格扭曲造成大量非理性投资者盲目“追涨杀跌”,从而进一步推升股价。

推论 2:IPO 窗口指导下,二级市场新股长期收益率低于 IPO 市场定价下二级市场新股长期收益率。

一方面,非理性投资者对于股价的影响从长期来看会逐渐消退,股价最终由异质理性投资人决定,也就是说股价长期将向 P_{IPO_M} 均值回归;另一方面,根据推论 1,在 IPO 窗口指导下,二级市场股票价格 P_{IPO_G} 高于 IPO 市场定价下二级市场股票价格 P_{IPO_M}。基于以上两方面,在 IPO 窗口指导发行下二级市场新股长期收益率较低。

推论 3:对于发展前景不确定性更大的股票,IPO 窗口指导下二级市场价格比 IPO 市场定价下二级市场价格高更多。

首先,越是发展前景不确定性大的公司,理性投资者的价值判断范围$[P_1, P_2]$越大,在理性投资者总量一定的情况下,理性投资者的密度就会越小。其次,公司的业务和发展前景越不清晰,越有可能导致非理性投资者的盲目投资。这一点从中国股票市场各类概念股价格的大幅波动可见一斑。这意味着发展前景不确定性大的公司对应的非理性投资者系数更大。根据(8)式,更小的 ρ 和更大的 α 都意味着更大的二级市场价差。

基于以上模型分析,我们提出 3 个具体的实证检验假说。

H1:窗口指导发行股票在二级市场极大市盈率超过市场定价发行条件下二级市场极大市盈率。

根据推论 1,可以直接得到 H1。如果 H1 成立,根据模型推论 2,窗口指导发行股票从极大市盈率点往后,长期投资回报率应显著低于市场定价发行期间股票长期回报率。另一种可能的竞争性解释是由于在窗口指导期间发行的股票基本面更加优良,因此二级市场愿意给予更高定价。如果这种解释成立,那么窗口指导发行股票从达到极大市盈率日往后长期投资回报率应高于市场定价发行期间,至少应该持平。两种解释给出的窗口指导发行股票长期回报率相对大小直接对立,由此我们提出如下的对立假说 H2a 和 H2b:

H2a:窗口指导发行股票从极大市盈率日往后平均长期投资回报率和市场定价发行期间一致,甚至更高。

H2b:窗口指导发行股票从极大市盈率日往后平均长期投资回报率显著小于市场定价发行期间长期回报率。

根据模型推论 3,由于创业板公司的发展前景不确定性显著高于其他上市公司,造成非理性投资者盲目追涨的倾向更强烈,因此创业板公司二级市场的极大市盈率在 IPO 窗口指导下应该更高。由此,我们提出研究假说 H3:

H3:创业板公司的“弹簧效应”显著强于其他上市公司。

四、研究设计

(一)样本选择和数据来源

本文选取2009年7月1日至2018年6月30日IPO的上市公司共1950个[1]。证监会自2008年起全面停发新股直到2009年7月重启IPO,本次重启放开了对新股定价的窗口指导,由金融机构市场定价决定发行价格;自2014年7月起证监会再次严格限制IPO发行价至今。我们选取2009年7月1日至2014年6月30日的934个IPO样本作为市场定价发行样本;2014年7月1日至2018年6月30日共1016个IPO作为窗口指导发行样本。本文使用的股票价格及市盈率数据来源于RESSET金融研究数据库,股票收益率数据源自CSMAR数据库,其他发行数据如发行股本、发行后总股本及其他财务数据主要来源于Wind数据库[2]。

(二)变量定义

对于一级市场定价,我们使用CSMAR收录上市公司招股说明书公布的发行市盈率。为了有效刻画二级市场定价,引入IPO极大市盈率的概念,也就是自股票发行日起公司收盘价连续上涨至最后一个上涨日达到的收盘市盈率[3]。具体来说,我们根据企业上市后每个交易日的收盘价,找出首个收盘价极大值所在日期(在此之前收盘价持续上涨,在此之后一日收盘价下跌),计算当日收盘价对应市盈率作为极大市盈率,并把它距离上市日期相隔交易天数作为连续上涨天数[4]。此外,为了控制行业差异,根据证监会定义行业门类对样本进行分类,将每只股票的极大市盈率减去其所在行业上月月末市盈率,以此得到经行业调整后的极大市盈率。

为了检验两种不同定价模式下IPO股票的长期收益,我们使用CSMAR数据库中的"考虑现金红利再投资的日个股回报率"及"考虑现金红利再投资的综合日市场回报率(流通市值加权平均法计算)"变量,分别计算每只股票的1年[5](250个交易日)、2年(500个交易日)、3年(750个交易日)累计收益率,以及对应期限的市场累计收益率。两者相减得到市场调整的累计收益率。

(三)描述性统计

表1统计了市场定价和窗口指导发行两个阶段IPO上市公司的发行市盈率及公司主

---

1 为保证稳健性,我们去掉了6个数据缺失的样本,分别为龙江交通,吉林高速、广汽集团、美的集团、江南嘉捷以及百华悦邦;另外去掉了7个在窗口指导发行阶段市盈率大于25的IPO样本,包括石大胜华(发行市盈率:32.55),招商蛇口(34.82),白银有色(58.17),上海环境(30.73),秦港股份(49.62),华能水电(76.86),南京证券(25.61),因为这7个IPO明显没有受到23倍市盈率影响。事实上,即使考虑这些公司,对于本文结果也没有实质影响。

2 Wind数据中有极少量总资产收益率(ROA)数据缺失,我们根据Wind给出的算法定义进行计算并补全。

3 如果上市当天股价即破发,为了稳健,我们以发行市盈率作为极大市盈率,并把达到极大市盈率所需天数记为0。

4 少数IPO企业在上市连涨数日后停牌,我们取停牌前最后一天收盘市盈率作为极大市盈率。

5 由于一年的交易日数量为250天。为表述简洁,我们用1年回报率来指代250个交易日的累计回报率。

要财务指标情况。从表 1 可以看到,市场定价阶段 IPO 公司的平均发行市盈率为 48.2,相比之下窗口指导阶段的平均发行市盈率仅为 21.9。另外,窗口指导阶段发行市盈率标准差为 2.6,也远低于市场定价阶段的 20.8。由此说明在窗口指导发行阶段,绝大多数公司都以接近 23 倍市盈率的指导价格发行,一级市场失去了定价能力。

窗口指导发行阶段公司和市场定价发行阶段公司从总资产和销售总额来看基本一致,说明两个阶段公司体量整体相差不大。但从公司质量看,窗口指导发行阶段 IPO 企业质量明显不如市场定价发行阶段企业。首先从盈利能力看,无论从总资产报酬率(市场定价阶段:19.4%;窗口指导阶段 15.4%),还是净资产收益率(市场定价阶段 31.1%;窗口指导阶段 21.6%),窗口指导阶段 IPO 企业的盈利能力明显偏低;其次,从企业增长来看,市场定价阶段 IPO 企业的销售增长率和净利润增长率分别为 28.3% 和 41.8%,明显高于窗口指导发行企业的 13.8% 和 23.4%。无论盈利能力和企业业绩增长对比都表明,窗口指导发行阶段企业的质量总体上不如市场定价发行阶段企业。最后,值得一提的是,本文研究的市场定价发行和窗口指导发行阶段 IPO 企业在发行时面对的市场整体估值大体相当,沪深 300 指数对应的平均市盈率都在 26、27 附近。

表 1　IPO 公司信息描述性统计

Panel A:市场定价发行阶段(2009.07.01 – 2014.06.30)							
样本数:934	均值	标准差	P10	P25	中位数	P75	P90
IPO 发行市盈率	48.2	20.8	24.5	32.9	46.0	59.9	74.3
上市前一个月末沪深 300 市盈率	26.3	4.4	21.0	22.9	25.9	28.0	33.7
总资产对数(万元)	11.1	1.2	9.9	10.3	10.8	11.6	12.5
销售总额对数(万元)	11.0	1.2	9.7	10.1	10.7	11.6	12.5
净利润对数(万元)	9.2	1.0	8.2	8.5	9.0	9.5	10.5
杠杆率(%)	45.2	17.0	21.7	33.2	45.6	57.7	67.3
总资产报酬率(%)	19.4	10.8	8.5	12.2	17.2	24.1	32.3
净资产收益率(%)	31.1	13.1	18.1	23.1	28.7	36.8	46.6
销售增长率(%)	28.3	31.8	–1.4	10.2	23.9	39.4	59.7
净利润增长率(%)	41.8	63.5	0.5	13.7	30.9	53.9	84.3
Panel B:窗口指导发行阶段(2014.07.01 – 2018.06.30)							
样本数:1016	均值	标准差	P10	P25	中位数	P75	P90
IPO 股票发行市盈率	21.9	2.6	19.0	22.6	23.0	23.0	23.0
上市前一个月末沪深 300 市盈率	27.4	4.0	24.0	25.6	26.4	28.2	33.9

金融研究

续表

总资产对数(万元)	11.5	1.2	10.5	10.8	11.2	11.9	12.8
销售总额对数(万元)	11.2	1.0	10.1	10.5	11.0	11.8	12.6
净利润对数(万元)	9.1	0.9	8.2	8.5	8.9	9.5	10.2
杠杆率(%)	41.8	17.8	18.4	28.8	41.1	53.3	64.9
总资产报酬率(%)	15.4	7.8	7.3	10.2	14.0	18.5	25.4
净资产收益率(%)	21.6	9.6	11.7	15.2	19.9	25.5	33.4
销售增长率(%)	13.8	23.4	-8.0	1.5	11.5	22.1	35.2
净利润增长率(%)	23.0	52.0	-15.9	0.4	12.8	31.3	65.1

五、实证结果与分析

(一)窗口指导发行导致股价的"弹簧效应":极大市盈率均值检验

我们首先考察不同发行方式下IPO极大市盈率是否具有显著差异。通过IPO后每日收盘价信息,可以确定首个收盘价连续上涨后的极大值所处的交易日,并计算极大市盈率及IPO后股价连续上涨天数。为控制不同行业、不同发行时间的区别,我们将每个公司的极大市盈率减去所在行业的平均市盈率,作为行业调整的极大市盈率,也即表2中所示的"极大市盈率减去行业PE"。

表2报告了IPO极大市盈率在市场定价发行和窗口指导发行阶段的统计特性。可以看出,窗口指导发行阶段的平均极大市盈率达到94.6,远高于市场定价阶段的63.9,经行业调整后的极大市盈率仍有相似特征:窗口指导阶段平均为30.4,高于市场定价阶段的10.0,说明二级市场对窗口指导阶段IPO发行的股票给出了明显更高的定价。此外,市场定价发行阶段二级市场平均仅需要1.7天达到极大市盈率,反映出在市场定价发行方式下一级市场定价的高效,其帮助二级市场快速进入稳定状态。相比之下,窗口指导发行阶段需要平均连续上涨11.9天才能达到极大市盈率。

表2 极大市盈率段统计特性

		N	均值	标准差	p10	p25	中位数	p75	p90
市场定价阶段	极大市盈率	934	63.9	34.4	29.2	40.5	56.1	77.0	109.2
	极大市盈率减去行业PE	934	10.0	31.0	-17.8	-10.3	2.0	20.2	49.7
	IPO后股价连续上涨天数	934	1.7	1.5	0	1	1	2	4

续表

	N	均值	标准差	p10	p25	中位数	p75	p90
窗口指导阶段	极大市盈率	1016	94.6	61.5	44.7	57.6	78.0	114.2	167.3
	极大市盈率减去行业 PE	1016	30.4	56.0	-16.0	-2.7	14.7	46.3	95.3
	IPO 后股价连续上涨天数	1016	11.9	5.2	6	8	11	15	19

表 3　对两个阶段极大市盈率的均值检验

	市场定价发行阶段均值	窗口指导发行阶段均值	均值差异
极大市盈率	63.9	94.6	30.7***
	(56.8)	(49.0)	(13.73)
极大市盈率减去行业平均市盈率	10.0	30.4	20.4***
	(9.8)	(17.3)	(10.03)
IPO 后股价连续上涨天数	1.7	11.9	10.3***
	(33.3)	(73.0)	(60.13)

注:括号内为 t 统计量,***、**、* 分别表示为 1% 、5% 和 10% 的显著性水平。

表 3 报告了市场定价发行和窗口指导发行两个阶段 IPO 极大市盈率、极大市盈率(行业调整)和连续上涨天数的正式均值 t 检验结果。其中,第三列为两个阶段的均值差异,括号中报告 t 值。双样本 t 检验结果表明两组样本均值差异在 1% 水平下显著,即窗口指导发行阶段股票二级市场定价,无论行业调整与否,均显著高于市场定价阶段。由此验证了假说 H1。

(二)非理性追涨导致新股长期回报率低下:新股长期收益率均值检验

本节探讨新股股价在上市短期内剧烈上涨的原因。由于股票的长期回报率直接反映其当前定价合理性,我们分析比较了市场定价发行和窗口指导发行阶段 IPO 股票自达到极大市盈率后各自的长期表现,以此检验研究假说 H2a 和 H2b。

我们分别使用等权和流通市值加权来计算市场定价发行和窗口指导发行阶段股票的平均长期回报率(市场调整),并对两个样本进行双样本 t 检验。从表 4 可以看出,在等权平均下,窗口指导发行股票的长期回报率(市场调整)显著低于市场定价发行股票。例如,窗口指导发行股票平均 1 年回报率(市场调整)为 -18.7%,低于市场定价发行股票的 -8.2%,t 检验显示这一差异在 1% 显著性水平显著。随着时间推移,两组均值差异不断扩大;2 年平均回报率(市场调整)差异扩大至 -20.3%;3 年平均回报率(市场调整)差异进一步放大到 -43.1%。此外,市场定价发行股票长期回报(市场调整)在第 2,3 年开始由负转正,而窗口指导发行股票持续为负值,说明窗口指导发行股票的长期回报不仅低于市场定价组,同时也在很长时间里低于市场回报率。流通市值加权平均结果类似,不同

IPO定价发行方式下股票的长期回报率具有显著差异。窗口指导发行的IPO长期回报率显著低于市场定价发行IPO长期回报率。由此,假说H2b得到了证实,假说H2a被否定。事实上,如前文所述,表1描述性统计中已经揭示了窗口指导发行阶段IPO企业无论财务表现还是业绩增长能力都弱于市场定价发行阶段IPO企业,由此也说明窗口指导发行阶段更高的极大市盈率并不反映公司的质地更好,因此并不是合理定价水平。

表4 市场定价发行与窗口指导发行长期回报率与均值检验

单位:%	等权平均			流通市值加权平均	
	市场定价发行	窗口指导发行	均值检验	市场定价发行	窗口指导发行
1年回报率(市场调整)	-8.2***	-18.7***	-10.5***	-12.3***	-27.3***
t检验值	(-7.33)	(-11.12)	(-5.17)	(-11.36)	(-20.75)
样本量	934	846		934	846
2年回报率(市场调整)	7.5***	-12.8***	-20.3***	-5.0***	-27.6***
t检验值	(3.43)	(-4.50)	(-5.66)	(-2.74)	(-13.22)
样本量	934	404		934	404
3年回报率(市场调整)	29.4***	-13.8***	-43.1***	7.0**	-36.0***
t检验值	(8.42)	(-3.98)	(-8.78)	(2.52)	(-12.86)
样本量	934	266		934	266

注:括号内为经过Robust standard error修正后的t统计量,***、**、*分别表示为1%、5%和10%的显著性水平。

(三)创业板和主板"弹簧效应"比较

根据假设检验H3,我们分别对主板(含中小板)以及创业板企业IPO的极大市盈率进行了市场定价发行和窗口指导发行两组间均值检验。结果如表5所示,不论哪个板块,窗口指导发行阶段的极大市盈率都显著高于市场定价阶段,即两个板块均存在明显的"弹簧效应",但创业板不同发行方式之间的均值差异显著大于主板。具体来说,主板股票IPO的极大市盈率(行业调整)在市场定价阶段平均为6.6,窗口指导阶段平均为21.51,均值差异为14.95;与之对应,创业板极大市盈率的均值差异为32.4(见表5)。对主板和创业板分别检验的结果说明,创业板的"弹簧效应"更加强烈。创业板公司往往规模较小,盈利和增长前景不确定性强,因此更容易引发非理性投资者预期一致与盲目追涨,从而造成更强的"弹簧效应"。我们对创业板和主板IPO股票长期回报率也分别进行了检验,发现窗口指导发行的股票长期回报率都低于市场定价发行的股票,其中创业板IPO股票在两种不同发行方式下的长期回报率之差比主板更显著(见表5第3、6列),由此证实了假设检验H3。

表 5　IPO 极大日市盈率与长期回报率均值检验(主板和创业板)

极大市盈率均值检验:单位:%	主板(包含中小板)			创业板		
	市场定价发行	窗口指导发行	均值差异检验	市场定价发行	窗口指导发行	均值差异检验
极大市盈率均值	59.7*** (43.4)	83.4*** (43.0)	23.8*** (10.0)	70.0*** (37.7)	116.0*** (28.9)	46.0*** (10.7)
极大市盈率(行业调整)均值	6.6*** (5.3)	21.5*** (12.1)	14.9*** (6.9)	14.9*** (8.9)	47.3*** (12.9)	32.4*** (-8.3)
长期回报率均值检验(市场调整):单位:%	主板(流通市值加权平均)			创业板(流通市值加权平均)		
1 年回报均值	-13.9*** (-10.5)	-29.8*** (-20.2)	-15.9	-7.8*** (-4.0)	-18.2*** (-6.4)	-10.4
2 年回报均值	-10.3*** (-5.1)	-29.1*** (-12.1)	-18.8	10.7** (2.9)	-21.6*** (-5.0)	-32.3
3 年回报均值	-3.6*** (-1.2)	-40.3*** (-12.0)	-36.7	37.9*** (6.6)	-13.1*** (-2.6)	-51.0

注:括号内为 t 统计量,***、**、* 分别表示为 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

六、结论与建议

本文的理论和实证研究都发现,一级市场实行窗口指导发行以来,虽然有效抑制了 IPO 定价,但却导致 IPO 后二级市场更大涨幅,二级市场定价水平显著超过了市场定价发行时期。单纯抑制一级市场价格,导致二级市场上的非理性投资者预期高度一致,盲目追涨,最终反而放大了二级市场价格扭曲,造成 IPO 股票长期回报率低下。这种价格扭曲效应对于那些发展前景不确定性大的企业更加明显。我们的研究为揭示现有 IPO 窗口指导政策的弊端提供了理论基础和实证证据,为 IPO 发行方式改革提供了依据。另外,本文研究结果对行为金融学中投资者"过度外推"理论也提供了新的证据。此前文献大多利用这种投资者"过度外推"的行为偏差解释金融市场中的动量和反转效应,本文研究揭示了"过度外推"在 IPO 定价受限情况下也会影响到二级市场,这一发现有助于加深对"过度外推"理论一般性的理解。本文结论也表明,资本市场政策制定过程中有必要充分考虑投资者行为特征,否则在解决一个问题的同时,很可能诱发新的问题。

金融研究

参考文献

[1]白仲光和张维，2003，《中国证券市场新股长期回报的实证研究》，《中国会计与财务研究》第3期，第145～176页。

[2]储灿春，2011，《内在价值、市场信息、投资者先验乐观情绪与创业板IPO抑价》，《区域金融研究》第10期，第39～44页。

[3]耿照源和黄嘉蔚，2010，《我国IPO抑价问题的实证研究》，《统计与决策》第18期，第137～140页。

[4]韩立岩和伍燕然，2007，《投资者情绪与IPOs之谜——抑价或者溢价》，《管理世界》第3期，第51～61页。

[5]江洪波，2007，《基于非有效市场的a股IPO价格行为分析》，《金融研究》第8期，第90～102页。

[6]孔东民、王亚男和代昀昊，2015，《为何企业上市降低了生产效率？——基于制度激励视角的研究》，《金融研究》第7期，第76～97页。

[7]连燕玲、高皓和王东晓，2016，《家族控制、社会情感财富与IPO折价决策——基于中国家族上市公司的实证研究》，《经济管理》第8期，第131～145页。

[8]刘煜辉和沈可挺，2011，《是一级市场抑价，还是二级市场溢价——关于我国新股高抑价的一种检验和一个解释》，《金融研究》第11期，第183～196页。

[9]刘煜辉和熊鹏，2005，《股权分置、政府管制和中国IPO抑价》，《经济研究》第5期，第85～95页。

[10]牛枫、叶勇和陈效东，2017，《媒体报道与IPO公司股票发行定价研究——来自深圳中小板上市公司的经验证据》，《管理评论》第11期，第52～63页。

[11]宋顺林和唐斯圆，2016，《投资者情绪、承销商行为与IPO定价——基于网下机构询价数据的实证分析》，《会计研究》第2期，第66～72页。

[12]杨丹，2004，《上市公司壳资源价值与新股定价实证研究》，《经济学家》第2期，第108～116页。

[13]于富生和王成方，2012，《国有股权与IPO抑价——政府定价管制视角》，《金融研究》第9期，第155～167页。

[14]邹高峰、张维和常中阳，2012，《询价制度下中国IPO长期表现》，《管理科学学报》第11期，第66～75页。

[15]张劲帆、李汉涯和何晖，2017，《企业上市与企业创新——基于中国企业专利申请的研究》，《金融研究》第5期，第164～179页。

[16]Allen, F., and Faulhaber, G. R., 1989, "Signalling by Underpricing in the IPO Market" *Journal of financial Economics*, 23(2): 303～323.

[17]Barberis, N., Greenwood, R., Jin, L., and Shleifer, A., 2018, "Extrapolation and Bubbles", *Journal of Financial Economics*, 129(2): 203～227.

[18]Barberis, N., Greenwood, R., Jin, L., and Shleifer, A., 2015, "X－CAPM: An Extrapolative Capital Asset Pricing Model", *Journal of Financial Economics*, 115(1): 1～24.

[19]Chen, Ting, Z. Gao, J. He, W. Jiang, W. Xiong, 2019, "Daily Price Limits and Destructive Market Behavior", *Journal of Econometrics*, 208 (1): 249～264.

[20]Fostel, A., and Geanakoplos, J., 2008, "Leverage Cycles and the Anxious Economy", *American Economic Review*, 98 (4): 1211～44.

[21]Ritter, J. R., and Welch, I., 2002, "A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations", *The Journal of Finance*, 57(4): 1795～1828.

[22]Rock, K., 1986, "Why New Issues are Underpriced", *Journal of Financial Economics*, 15(1－2): 187～212.

[23]Shen, J., Yan, H., and Zhang, J., 2014, "Collateral－Motivated Financial Innovation", *The Review of Financial Studies*, 27(10): 2961～2997.

[24]Welch, I., 1989, "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", *The Journal*

of Finance, 44(2): 421 ~ 449.

[25] Xiong, W., and Yan, H., 2009, "Heterogeneous Expectations and Bond Markets", *The Review of Financial Studies*, 23(4): 1433 ~ 1466.

Do IPO Pricing Caps Contain New Stock Price? Evidence from the Secondary Market

ZHANG Jinfan　LI Dandan　DU Huancheng

(School of Management and Economics, Chinese University of Hong Kong (Shenzhen);
Center on Contemporary China, Princeton University)

Summary: Initial public offerings (IPOs) are an important part of the healthy development of a stock market. IPOs not only allow firms to access capital markets and raise capital at low cost, but also provide investors with new investment opportunities. IPO pricing inefficiency has long plagued China's stock market. This study compares the IPO price efficiency of the market pricing mechanism with that of the window guidance (price cap). We find that IPO pricing mechanisms not only impact stocks' primary market price, but also influence stocks' secondary market price movement immediately after the stocks are issued. Only by examining stock prices in the primary and secondary markets together can we achieve a comprehensive understanding of the IPO mechanism.

Our heterogeneous and irrational investor – based theoretical model demonstrates that although a price cap can lower the primary market IPO price, it also amplifies the secondary market trading price immediately after the new shares are issued. When investors are not fully rational and conduct momentum trading, the primary market price cap can align investors' expectations in the direction of stock undervaluation. As irrational investors tend to buy shares of newly issued stocks more aggressively than their rational counterparts, they can drive the stock price to a level even higher than the price level under the IPO market pricing scenario.

To empirically test this theory, we collect a sample of 1,950 IPOs in both the market pricing period (from January 2009 to June 2014) and the window guidance period (from July 2014 to June 2018). The persistent price increase after the listing of the firms indicates that the secondary market is still engaged in the pricing process, which is not accomplished in the primary market. Only when the stock price stops increasing and reaches a local maximum is the pricing process completed. To effectively characterize the secondary market pricing of IPO stocks, we introduce a new concept, the extreme price – earnings (EPE) ratio, which is defined as the first local maximal closing price – to – earnings (P/E) ratio after the stock is traded in the secondary market.

Consistent with our theory, we find that an IPO price cap leads to an abnormal secondary market price increase after stock issuance. The average industry – adjusted EPE ratio of the IPO stocks reaches 30.4 in the window guidance period, which is significantly larger than the 10.0 average in the IPO market pricing period. This result is very robust even after controlling for firm accounting variables. It clearly demonstrates that instead of alleviating the IPO overpricing problem, the price cap policy exaggerates the overpricing issue. Although the

price cap limits overpricing in the primary market, it only moves the problem to the secondary market at the cost of even higher secondary market overpricing.

We find three additional pieces of evidence to support our claim. First, the financial performance of IPO firms (e.g., sales growth, ROE, leverage, etc.) is much better in the market pricing period than in the window guidance period, suggesting that the higher industry – adjusted EPE ratio in the window guidance stage is driven not by higher firm quality, but by larger mispricing. Second, IPO stocks in the window guidance period have much lower market – adjusted long – term returns than the IPO stocks in the market pricing period. According to our theory, the price cap drives the secondary market price to an excessively high level, which will lead to much lower returns in the long run. Third, we find that the mispricing effect in the secondary market is stronger for the Growth Enterprises Market (GEM) Board IPO stocks than for the Main Board IPO stocks. As GEM firms are subject to more growth uncertainty and information asymmetry, they are more likely to be chased by irrational investors, thus creating larger mispricing.

Keywords: IPO, IPO Pricing, IPO Underpricing, Bubble, Spring Effect

JEL Classification: G12, G14, G18

(责任编辑:林梦瑶)(校对:ZL)

金融研究