

科创板研发投入对IPO抑价的影响

——基于承销商的调节作用

张雨燕, 王孝钰

东华大学旭日工商管理学院, 上海

收稿日期: 2022年12月2日; 录用日期: 2022年12月5日; 发布日期: 2023年1月17日

摘要

高新技术企业因为高研发面临着更高的IPO成本, 本文探讨注册制下科创板高新技术企业借助承销商突破信息不对称的可能。结果发现高声誉能负向调节研发投入对IPO抑价的影响, 证明了科创板声誉机制发挥了作用; 承销商跟投发挥正向调节作用, 承销商对于自身利益的保护拥有更高的优先级。此外, 对样本按照企业特质分类, 发现成立年限、企业规模和盈利高低将影响承销商调节作用的发挥与否, 证明了我国承销商机制作用的不确定性。

关键词

科创板, 研发投入, IPO抑价, 承销商跟投, 承销商声誉

The Impact of R&D Investment on IPO Underpricing of STAR Board

—Based on the Moderating Effect of Underwriters

Yuyan Zhang, Xiaoyu Wang

Glorious Sun School of Business and Management, Donghua University, Shanghai

Received: Dec. 2nd, 2022; accepted: Dec. 5th, 2022; published: Jan. 17th, 2023

Abstract

High-tech enterprises face higher IPO costs because of their high R&D, so this paper discusses the possibility of these enterprises on the STAR board to break through information asymmetry with the help of underwriters. This study finds that underwriter reputation can positively moderate the relationship between R&D investment and IPO underpricing, while underwriter follow-up can mod-

文章引用: 张雨燕, 王孝钰. 科创板研发投入对 IPO 抑价的影响[J]. 金融, 2023, 13(1): 185-199.

DOI: 10.12677/fin.2023.131019

erate the relationship between the two negatively. It proves that the reputation mechanism of the STAR board has played a role and also, underwriters have higher priority for the protection of their own interests. In addition, the samples are classified according to the characteristics of enterprises, and it is found that the years of establishment, the size and the profitability of enterprises will affect the moderating effect, which proves the uncertainty of the role of underwriters in China.

Keywords

STAR Board, R&D Investment, IPO Underpricing, Underwriter Follow-Up, Underwriter Reputation

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

IPO 抑价是指新股发行定价低于其真实价值的现象,我国 IPO 抑价问题较为严重,资本市场没有发挥应有的价格发现功能,企业价值错位,影响我国股市的可持续发展。尤其是高科技企业,由于研发投入本身具有高度不确定性和难以评估性,高研发投入企业往往要面临更高的 IPO 抑价困境(曾江洪,马润泽,2021) [1],大大增加了企业的融资成本。为了减轻 IPO 抑价,我国进行了诸多尝试,试图从制度政策上提高资源分配效率,例如对新股首日涨幅进行限制,但潘胜文和吴川东(2020) [2]研究表明收效甚微。2019 年新设立的科创板实施注册制,为高科技企业提供了融资的新窗口,但是否缓解了高研发投入企业的融资困境还少有研究。

注册制改革本质是市场化改革,定价权从政府转移到了市场主体手中,注册制改革后,承销商的身份和所承担的责任也发生了改变。科创板注册制改革还增加了强制性承销商跟投制度,根据政策规定,强制跟投比例在 2%~5%,承销商和普通投资者的利益被捆绑在一起,为上市企业信息披露质量上了一道“保险”。注册制关于承销商的种种制度安排是否真的起到了缓解信息不对称,提高高研发投入企业融资效率的作用还没有定论。因此,本文选取了 2019~2021 年在科创板进行 IPO 的企业为研究样本,研究承销商作为第三方机构发挥的作用,并探讨企业个体特质所起的作用,为高科技企业上市提供政策建议。

2. 文献综述和理论假设

2.1. 研发投入和 IPO 抑价

学者们普遍认同高研发投入会相应增强 IPO 抑价。Cho 和 Lee (2013) [3]在韩国资本市场验证了这一结论。Aboody 和 Lev (2000) [4]发现研发投入更高的企业信息不对称程度更高。韩鹏和沈春亚(2017) [5]以创业板企业为研究对象,实证发现研发投入越高, IPO 抑价越高,并且这一现象在高新技术企业中更加显著。徐欣等(2016) [6]认为自主研发能力强的创新企业可以通过披露自身更多的专利和机密技术增强信息透明度,减轻投资者疑虑。周冬华(2020) [7]以科创板创立初期的 51 个企业为样本,发现研发投入高的企业可以通过接纳第三方机构对其认证来降低 IPO 抑价率。

研发投入因其自身的性质加强了信息不对称性,增加了企业抑价发行的可能性。1) 研发投入的不确定性。科创企业的研发活动伴随着高风险和高成本(付雷鸣等,2011) [8],企业在进行研发时往往既不能肯定研发有成果,也不能保证成果能够带来收益,因而重研发投入企业需要抑价发行来保证顺利上市。2) 研发投入价值的难以评估性。研发投入的成果表现是无形资产,相比于看得见摸得着的、有着广阔交

易市场的有形资产, 无形资产的交易市场更加狭窄, 其价值难以评估。此外, 技术的专业壁垒使得普通投资者无法对其价值进行合理公允地评估。3) 研发投入的收益滞后性。研发投入的成本回收期较长, 短期内难见成效, 根据收入成本配比的会计原则, 从短期来看, 研发投入的增加反而会降低企业会计收入和利润, 影响投资者对于企业价值的评价。4) 研发投入的盈余操纵性。研发投入盈余管理具有主观性、隐蔽性的特点, 李昊洋和韩琳(2020) [9]发现在研发费用资本化和费用化的选择上管理者会利用自由裁量权缓解面临的债务违约风险。5) 研发投入的信息保密性。如果企业在招股说明书中披露过多的研发信息, 可能会在和对手的竞争中处于劣势, 因而企业对于研发信息的披露是有选择的, 增加了信息不对称程度。综上, 研发投入越多, IPO 抑价程度越高。在此基础上提出假设 1。

假设 1: 研发投入水平越高, IPO 抑价越严重。

2.2. 承销商声誉、研发投入和 IPO 抑价

作为证券市场“守门人”的承销商扮演的角色历来受到研究者的关注, 承销商在承销过程中承担着审核发行文书的责任, 需要对发行企业财务状况、经营现状、未来发展和潜在风险进行尽职调查, 高声誉的承销商拥有更专业的人才优势和丰富的市场经验, 无论是对于发行企业资料的审核还是对于新股发行市场都更加熟悉, 更重要的是更可能具备突破科创企业专业技术壁垒的资源, 对 IPO 公司更加精准地定价。此外, 良好的承销商声誉需要长期的积累(Chemmanur, Fulghieri, 1994) [10], 声誉越高的承销商往往更加“爱惜羽毛”, 更加谨慎地定价, 督促发行企业披露必要的价值信息, 降低信息不对称程度。为了保有声誉价值, 承销商对于承接的项目筛选更加严格, 尽量承销价值不确定小、经营状况良好、组织架构完善、内部控制健全的企业, 避免 IPO 后破发对声誉造成冲击。因此, 高声誉承销商能够承担起信息沟通的责任, 缓解研发投入带来的信息不确定性。

事实上我国学者得出的结论并不一致。赵岩和孙文琛(2016) [11]发现高声誉承销商能够更好地进行价值定位, 使得发行价格与公司内在价值更加接近。张学勇等(2020) [12]发现 IPO 失败的企业可以借助聘请更高声誉的承销商降低信息不对称性成功登录资本市场。但蒋顺才等(2006) [13]研究发现承销商声誉并不能显著影响 IPO 抑价率。承销商声誉究竟是否在我国资本市场发挥作用还需要进一步验证。注册制的实施正是表明我国资本市场改革达到某个临界点, 开始加速市场化进程, 因此本文为验证高承销商声誉是否能够缓解科创板企业研发投入对于 IPO 抑价的正向影响提出假设 2。

假设 2: 较高的承销商声誉对研发投入影响 IPO 抑价起着负向调节作用。

2.3. 承销商跟投、研发投入和 IPO 抑价

承销商作为定价过程中不可绕过的一环, 对于最终价格的形成举足轻重。陆宇建和李美玲(2015) [14]发现承销商出于最大化自身利益的目的会迎合发行人抬高发行价格增加收入, 新出台的科创板券商强制跟投制度在很大程度上抑制了承销商盲目抬高 IPO 价格最大化承销费用的机会主义行为(张岩, 吴芳, 2021) [15], 但也有矫枉过正的风险, 使得承销商过分谨慎定价。

承销商跟投通过研发投入影响 IPO 抑价的可能路径主要有两条。路径一: 科创板规定承销商必须跟投, “真金白银”的投资支出使得承销商在定价前进行更加严格的调查。承销商在利益驱动下会更加仔细地核查发行企业当前的现金流、盈利性、发展潜能等等, 使得定价更加精准, 与企业内在价值接近, 缓解研发投入对于 IPO 抑价的影响。其次, 科创板规定了承销商强制跟投, 承销商掌握的信息以及对于企业价值的评估能力强于一般投资者, 如果承销商跟投越多, 所费资金越多, 和投资者的利益绑定链接更加紧密, 越能发挥政策的预期效果让投资者安心, 能够起到和声誉类似的认证机制, 一定程度上降低研发投入带来的抑价问题。

路径二：由于承销商和发行企业之间存在着信息不对称，承销商难以在合理的时间和金钱成本下对发行企业进行面面俱到的了解，再加上研发投入的特性，更进一步加剧了信息不对称程度，承销商可能会选择向下定价，强化研发投入对于 IPO 的正向影响。一是低价能够提高发行成功率，二是为了避免破发影响声誉，三是出于自身投资利益的考量。低价发行能够为后期股价下行留出一定的“缓冲带”。券商跟投部分股票规定了两年的锁定期，将承销商的“承保”责任期间对应延长了，承销商利益和普通投资者利益长期“绑定”。股价最核心的决定因素还是企业长期盈利和带来现金流的能力，而高研发投入恰恰是风险性较高的，成为承销商人为向下压价的动机，使得价格向下偏离企业内在价值，强化研发投入对 IPO 抑价的正向作用。综合以上两条路径，本文提出一个竞争性假设。

假设 3a：承销商跟投比例对研发投入影响 IPO 抑价起着正向调节作用。

假设 3b：承销商跟投比例对研发投入影响 IPO 抑价起着负向调节作用。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文选取 2019 年开板日至 2021 年 21 月 31 日在科创板上市的公司数据为样本，剔除缺失数据后共得到 352 家企业 IPO 数据。数据来源于 CSMAR 数据库和 Wind 数据库。

3.2. 变量定义和模型设计

3.2.1. 变量定义

1) 被解释变量：IPO 抑价(UP)。选取上市首日回报率作为 IPO 抑价的计量变量。

解释变量：研发投入(Ave_RD)。将研发投入定义为上市前三年研发投入占营业收入比例的平均数。

2) 调节变量：承销商跟投比例(FR)。表示为承销商跟投股数占发行总股数的比例。承销商声誉(UW)。按照前置一年的承销金额排名。若排名前 10，则为高声誉承销商，取值 1，否则取值 0，如果有两个以上承销商，以排名靠前的承销商为准。

3) 控制变量：选取上市首日换手率(Turnover)、中签率(Lotrate)、发行市盈率(Pe)、发行规模(Size)、发行费率(Fee)、净资产收益率(ROE)、总资产规模(Asset)、两职合一(Dual)、资产负债率(D/A)、是否风投(VC)、第一大风投持股(VCrat)、时间固定效应(Time)为控制变量。主要变量定义见表 1。

Table 1. Definition of main variables

表 1. 主要变量定义

变量名称	变量符号	变量定义
IPO 抑价	UP	上市首日收盘价/发行价-1
研发投入	Ave_RD	研发投入/营业收入，取上市前三年平均数
券商跟投比例(%)	FR	券商跟投股数/发行总股数
承销商声誉	UW	按承销金额排名，若为前 10 取 1，否则为 0
换手率(%)	Turnover	上市首日交易量/发行规模
中签率(%)	Lotrate	股票发行数/有效申购股数
市盈率(%)	Pe	发行价/发行前每股收益
发行规模	Size	Ln(发行总股数)
发行费率(%)	Fee	发行总费用/募资总额

Continued

净资产收益率(%)	ROE	发行前一年的净资产收益率
总资产规模	Asset	Ln (发行前一年总资产)
两职合一	Dual	董事长和总经理是否兼任, 若是, 取 1, 否则取 0
资产负债率(%)	Lev	发行前一年的资产负债率
是否风投	VC	IPO 时前十大股东有风险投资机构, 取值 1, 否则取 0
第一大风投持股	VCrate	IPO 时第一大风险投资机构股东持股比例
时间固定效应	year	控制

3.2.2. 模型设计

为验证假设 1, 设计公式(1)加以验证:

$$UP = \beta_0 + \beta_1 \times Ave_RD + \sum Controls + \varepsilon \quad (1)$$

为验证假设 2, 设计公式(2)加以验证:

$$UP = \beta_0 + \beta_1 \times Ave_RD + \beta_2 \times UW + \beta_3 Ave_RD \times UW + \sum Controls + \varepsilon \quad (2)$$

为验证假设 3, 设计公式(3)加以验证:

$$UP = \beta_0 + \beta_1 \times Ave_RD + \beta_2 \times FR + \beta_3 Ave_RD \times FR + \sum Controls + \varepsilon \quad (3)$$

4. 实证结果与分析

4.1. 描述性统计分析

从表 2 中可知, 科创板股票上市首日 IPO 抑价率平均高达 172.1%, 远高于询价制下市盈率管制阶段的 A 股市场整体均值(45%) (初可佳, 张昊宇, 2019) [16]。研发投入均值 10.7%, 高于 A 股平均 3.24% (戴志敏等, 2021) [17], 符合板块高新技术定位。承销商跟投比例均值为 4.41%, 中位数为 5%, 承销商跟投的比例较高, 加强了承销商和其他投资者的“利益绑定”。承销商声誉均值略大于 0.5, 中位数为 1, 大部分企业聘请了高声誉承销商。上市首日换手率均值 74.66%, 市盈率均值 60.52%, 中签率均值仅为 0.037%, 说明科创板股票较为热门, 投资者对其比较看好, 投机氛围较为浓厚。

Table 2. Descriptive statistics

表 2. 描述性统计

变量名	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
UP	352	1.721	1.424	-0.164	1.297	7.973
Ave_RD	352	0.107	0.110	0.030	0.076	1.507
FR	352	4.410	0.813	2.000	5.000	5.000
UW	352	0.594	0.492	0.000	1.000	1.000
Turnover	352	74.660	6.620	50.030	74.480	90.580
Pe	352	60.520	75.150	12.830	41.660	536.300
Size	352	8.104	0.758	6.908	8.006	11.900
Fee	352	10.560	4.182	1.789	10.120	23.920

Continued

Lotrate	352	0.037	0.014	0.024	0.032	0.150
ROE	352	20.250	10.610	1.215	18.950	63.720
Asset	352	11.430	0.918	9.953	11.290	15.110
Dual	352	0.517	0.500	0.000	1.000	1.000
Lev	352	35.010	16.820	6.670	33.710	83.840
VC	352	0.793	0.406	0.000	1.000	1.000
VCrate	352	7.779	9.746	0.000	5.040	55.100

4.2. 回归结果分析

表3分别列示了假设1、假设2和假设3的验证结果。(1)列表示的是研发投入对IPO抑价影响的回归结果,调整的R平方为0.288,拟合度较好。研发投入系数为1.947,在1%水平上显著,假设1得到验证,研发投入越高,将会导致更高的信息不对称程度,IPO抑价越大。此外,首日换手率、发行市盈率、发行规模、发行费率、第一大风投持股系数显著。首日换手率越高,代表投资者情绪越高,推动股价上升,抑价率增高,与常识一致。发行规模越大、发行费率越高,IPO抑价率越高。是否风投变量系数为负但不显著,第一大风险投资持股比例对IPO抑价发挥正向影响作用,证明风险投资的参与一定程度上能够改善IPO抑价,发挥第三方机构认证作用,但效果有限。随着风险投资比例的上升,风投机构对企业影响力增大,话语权增加,风投机构可能会采取及早上市获利后退出的策略,导致IPO抑价增加。(2)列列示了承销商声誉、研发投入和IPO抑价的回归结果,调整的R平方为0.303,拟合度较好。主要关注承销商声誉和研发投入的交互项,回归交互项在5%水平下显著,系数为-3.415,符号为负,表明承销商声誉能够发挥负向调节作用,降低研发投入对IPO抑价的影响,承销商声誉在科创板企业中发挥了信息沟通中介的作用,降低了信息不对称程度。(3)列列示了研发投入、承销商跟投和IPO抑价的回归结果,调整的R平方为0.3,交互项系数符号为正,在10%水平显著,表明承销商跟投加强了研发投入对IPO抑价的正向影响。在承销商跟投比例较高的情况下,承销商倾向于人为地下调发行价格,优先保护自身声誉和收益,强化研发投入对IPO抑价的作用力。从结果来看,路径二作用力强于路径一,假设3b不成立,假设3a得到验证。

Table 3. Regression analysis results

表3. 回归分析结果

变量	(1) UP ₁	(2) UP ₁	(3) UP ₁
Ave_RD	1.947*** (2.803)	4.717*** (3.427)	-4.996 (-1.348)
UW		0.084 (0.411)	
Ave_RD*UW		-3.415** (-2.331)	
FR			0.095 (0.541)

Continued

Ave_RD*FR			1.700* (1.905)
Turnover	0.074*** (6.681)	0.075*** (6.731)	0.067*** (5.912)
Pe	-0.002** (-2.298)	-0.002** (-2.234)	-0.002 (-1.385)
Size	0.264* (1.703)	0.315** (2.039)	0.262* (1.704)
Fee	0.074*** (3.404)	0.075*** (3.419)	0.056** (2.430)
Lotrate	0.168 (0.023)	-1.033 (-0.140)	0.500 (0.067)
ROE	-0.009 (-1.137)	-0.008 (-1.038)	-0.004 (-0.459)
Asset	0.102 (0.752)	0.117 (0.871)	0.197 (1.327)
Dual	-0.150 (-1.140)	-0.172 (-1.324)	-0.138 (-1.060)
Lev	-0.007 (-1.447)	-0.008* (-1.806)	-0.008 (-1.629)
VC	-0.191 (-1.035)	-0.192 (-1.050)	-0.207 (-1.135)
VCrate	0.012* (1.653)	0.013* (1.712)	0.013* (1.715)
常数	-7.262*** (-3.899)	-7.948*** (-4.264)	-8.220*** (-3.680)
时间	控制	控制	控制
N	352	352	352
调整的 R ²	0.288	0.303	0.300
F	11.163***	10.516***	10.418***

注: *、**和***分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著, 下文同。

4.3. 进一步分析

我国设立科创板的目的之一是扶持我国高新技术企业的发展, 让不满足其他板块要求的高新技术企业能够 IPO 上市, 通过资本市场的孵化, 支撑我国科技强国的战略目标, 但成立年限短、规模较小、盈

利状况更差的“弱势”企业上市难度更大。一是“弱势”科创企业信息不对称程度更高。小规模、微利甚至亏损企业进行研发风险更大,技术水平、人才资源、资金供给等都存在不确定性,试错成本更高,上市发行成功率更低,一旦上市失败,承销商将“竹篮打水一场空”,进而导致“弱势”科创企业议价能力更弱。这些“弱势”企业因为现下盈利性低,融资渠道狭窄,再加上研发资金供给不断吞噬资金,对资金需求更加迫切。此外,承销商收取的佣金和融资规模成正比,小规模企业融资规模相对较小,这些企业的IPO项目对承销商吸引力更小,议价能力进一步受限。信息不对称程度更高给了承销商确保上市并保护自身投资利益压低发行价的动机,议价能力受限给了承销商压价的能力。基于上述原因,承销商跟投更能增强“弱势”企业研发投入对IPO抑价的正向影响。

但是相比于“强势”企业,“弱势”企业选择高声誉承销商更能发挥承销中介的信息沟通作用,蒋亚含和李晓慧(2019) [18]也发现大券商小企业的“强弱”组合IPO后的企业长期业绩更优,一是小企业无法通过现有绩效说明自身的价值,只能借助外界凭证来自证“优质可靠”;二是高声誉承销商需要维护声誉,为了避免“自砸招牌”,也会尽量只承接较好的项目,既然高声誉券商选择承接,一定程度上传递了企业质量较好,上市成功可能性更高的信号。因此,本文认为在成立年限更短、规模更小、盈利更低的企业中,承销商声誉和跟投调节作用更加明显。

主要通过对模型(2)和模型(3)进行分组回归加以验证。采用企业年龄(age)衡量企业成立时间长短,计算方法为上市年份减去成立年份加1。采用上市前一年净利润(profit)衡量盈利多少。采用职工数量(employee)衡量企业规模,由于科创板企业均为高新技术企业,资产中大部分为无形资产,会计上的估值方法难以代表其真实的规模水平,因此根据国家颁布的《统计上大中小微型企业划分办法》,选取职工人数作为规模分类依据。分组依据都为中位数,大于或等于中位数则取值1,否则取值0。回归结果见表4和表5。

表4列示了承销商声誉、研发投入和IPO抑价的企业分组回归结果。结果表明在成立时间短、规模小、盈利少的企业中承销商声誉交互项系数都为负数,且在1%水平上显著,而在成立时间长、规模大、盈利多的企业中,声誉和研发投入的交互项系数系数为正且不显著,表明承销商声誉只在“弱势”企业中发挥负向调节作用,降低研发投入对IPO抑价的正向影响。

Table 4. Grouped regression results of underwriter reputation, R&D and IPO underpricing
表 4. 承销商声誉、研发投入和 IPO 抑价的分组回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁
	age = 0	age = 1	employee = 0	employee = 1	profit = 0	profit = 1
Ave_RD	9.146*** (3.262)	3.614** (2.122)	5.835*** (3.430)	2.850 (1.042)	7.797*** (3.625)	1.905 (1.094)
UW	0.698* (1.879)	-0.487 (-1.641)	0.293 (1.058)	-0.540 (-1.572)	0.228 (0.717)	-0.292 (-1.079)
Ave_RD*UW	-8.348*** (-2.961)	2.098 (0.874)	-5.494*** (-3.198)	3.600 (1.136)	-7.030*** (-3.285)	2.549 (1.196)
Turnover	0.049** (2.603)	0.089*** (6.246)	0.080*** (4.512)	0.074*** (5.044)	0.065*** (3.532)	0.080*** (5.828)
Pe	-0.003* (-1.876)	-0.002 (-1.169)	-0.003* (-1.971)	-0.001 (-0.595)	-0.004** (-2.432)	-0.001 (-0.518)

Continued						
Size	0.160 (0.698)	0.493** (2.264)	0.155 (0.617)	0.408** (2.020)	0.126 (0.458)	0.361** (2.069)
Fee	0.105*** (2.963)	0.074** (2.585)	0.072** (2.429)	0.096*** (2.824)	0.059* (1.664)	0.086*** (2.860)
Lotrate	-9.177 (-0.668)	-0.007 (-0.001)	-2.804 (-0.109)	0.012 (0.001)	9.128 (0.321)	-2.331 (-0.319)
ROE	-0.015 (-1.340)	0.000 (0.034)	-0.018* (-1.666)	0.004 (0.293)	0.010 (0.446)	-0.006 (-0.719)
Asset	0.271 (1.396)	0.038 (0.198)	0.276 (1.160)	0.038 (0.208)	0.984** (2.321)	0.035 (0.224)
Dual	-0.301 (-1.480)	-0.106 (-0.596)	-0.272 (-1.439)	-0.178 (-0.972)	0.036 (0.181)	-0.347** (-2.074)
Lev	-0.007 (-1.047)	-0.008 (-1.155)	-0.022*** (-2.861)	0.002 (0.258)	-0.027*** (-2.851)	-0.002 (-0.299)
VC	-0.323 (-1.130)	-0.249 (-1.029)	-0.641** (-2.312)	0.009 (0.037)	-0.617* (-1.880)	-0.075 (-0.355)
VCrate	0.003 (0.243)	0.020* (1.879)	0.027* (1.857)	0.011 (1.256)	0.019 (1.064)	0.012 (1.483)
常数	-6.657** (-2.226)	-9.665*** (-3.906)	-7.948** (-2.480)	-8.559*** (-3.388)	-14.765*** (-2.991)	-7.995*** (-3.631)
时间	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	158	194	175	177	176	176
调整的 R ²	0.284	0.332	0.354	0.299	0.306	0.345
F	4.900***	6.991***	6.961***	5.700***	5.833***	6.769***

表 5 列示了根据企业特质将样本分组回归后承销商跟投调节效应的回归结果。可以看到, 0 分类交互项系数值为正且显著, 说明在成立时间短、规模小、盈利少的企业中承销商跟投正向调节研发投入和 IPO 抑价的关系, 而在成立时间长、规模大、盈利多的企业中, 跟投和研发投入的交互项系数皆不显著。“弱势”企业研发缺乏保障, 信息不对称程度更高, 议价能力也更弱, 承销商更能压低发行价保证顺利发行拿到佣金并保护跟投部分投资利益, 因此承销商跟投的调节作用发挥于“弱势”企业中。

4.4. 稳健性检验

为了保证结果的稳健性, 本文进行了如下检验过程: 1) 替换被解释变量。市场整体价格的波动可能会影响 IPO 抑价计算的准确性, 因此选取经市场收益调整的上市首日回报率作为 IPO 抑价的计量变量进行稳健性检验。此外, 由于注册制放开前五日涨跌幅限制, 加速市场博弈, 促进供需尽快达到平衡, 选取上市五日回报率进行回归, 和上文差异不大, 结果见表 6。

Table 5. Grouped regression results of underwriter follow-up, R&D and IPO underpricing
表 5. 承销商跟投、研发投入和 IPO 抑价的分组回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁
	age = 0	age = 1	employee = 0	employee = 1	profit = 0	profit = 1
Ave_RD	-10.490**	-0.675	-14.395***	4.692	-20.470***	3.778
	(-2.063)	(-0.114)	(-2.645)	(0.844)	(-2.880)	(0.914)
FR	-0.417	0.463*	-0.291	0.333	-0.306	0.133
	(-1.617)	(1.891)	(-0.966)	(1.449)	(-0.816)	(0.650)
Ave_RD*FR	2.865**	1.350	3.735***	0.161	5.232***	-0.058
	(2.338)	(0.921)	(2.885)	(0.116)	(3.102)	(-0.057)
Turnover	0.052***	0.071***	0.081***	0.061***	0.058***	0.075***
	(2.785)	(4.899)	(4.606)	(4.019)	(3.191)	(5.189)
Pe	-0.003*	-0.001	-0.002	-0.000	-0.002	-0.001
	(-1.913)	(-0.414)	(-0.980)	(-0.080)	(-0.748)	(-0.309)
Size	0.077	0.435**	0.039	0.421**	0.074	0.387**
	(0.340)	(2.029)	(0.154)	(2.118)	(0.265)	(2.249)
Fee	0.088**	0.051*	0.050	0.072*	0.056	0.078**
	(2.240)	(1.763)	(1.646)	(1.930)	(1.561)	(2.144)
Lotrate	-10.517	3.623	-22.478	1.327	11.759	-2.030
	(-0.747)	(0.402)	(-0.845)	(0.163)	(0.407)	(-0.277)
ROE	-0.021*	0.012	-0.017	0.011	0.017	-0.004
	(-1.763)	(0.959)	(-1.431)	(0.832)	(0.719)	(-0.433)
Asset	0.156	0.280	0.417	0.124	0.979**	0.055
	(0.737)	(1.325)	(1.587)	(0.638)	(2.216)	(0.327)
Dual	-0.279	-0.048	-0.214	-0.177	0.075	-0.342**
	(-1.343)	(-0.277)	(-1.117)	(-0.967)	(0.368)	(-2.055)
Lev	-0.005	-0.010	-0.016**	-0.000	-0.022**	-0.002
	(-0.724)	(-1.524)	(-2.036)	(-0.064)	(-2.205)	(-0.440)
VC	-0.373	-0.245	-0.587**	0.066	-0.572*	-0.049
	(-1.287)	(-1.035)	(-2.100)	(0.272)	(-1.728)	(-0.234)
VCrate	0.005	0.022**	0.020	0.009	0.014	0.011
	(0.459)	(2.082)	(1.398)	(0.982)	(0.814)	(1.391)
常数	-2.188	-13.139***	-6.758*	-10.463***	-12.832**	-8.795***
	(-0.641)	(-4.380)	(-1.732)	(-3.609)	(-2.319)	(-3.511)

Continued

时间	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	158	194	175	177	176	176
调整的 R ²	0.265	0.357	0.342	0.303	0.286	0.341
F	4.545***	7.683***	6.652***	5.772***	5.386***	6.664***

Table 6. Robustness test of replacing the dependent variable

表 6. 替换被解释变量的稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)
	AUP ₁	AUP ₁	AUP ₁	UP ₅	UP ₅
Ave_RD	1.957*** (2.817)	4.739*** (3.442)	-4.839 (-1.305)	4.905*** (3.189)	-7.393* (-1.788)
UW		0.079 (0.390)		0.137 (0.604)	
Ave_RD*UW		-3.430** (-2.341)		-3.574** (-2.183)	
FR			0.099 (0.566)		-0.051 (-0.260)
Ave_RD*FR			1.664* (1.863)		2.302** (2.312)
Turnover	0.074*** (6.659)	0.075*** (6.716)	0.067*** (5.890)	0.077*** (6.155)	0.071*** (5.571)
Pe	-0.002** (-2.283)	-0.002** (-2.216)	-0.002 (-1.371)	-0.002* (-1.865)	-0.002 (-1.271)
Size	0.262* (1.693)	0.314** (2.033)	0.260* (1.693)	0.368** (2.132)	0.318* (1.858)
Fee	0.075*** (3.429)	0.075*** (3.442)	0.057** (2.454)	0.056** (2.306)	0.041 (1.588)
Lotrate	0.323 (0.043)	-0.894 (-0.121)	0.669 (0.090)	-4.407 (-0.533)	-3.404 (-0.411)
ROE	-0.009 (-1.140)	-0.008 (-1.040)	-0.004 (-0.458)	-0.007 (-0.807)	-0.005 (-0.499)
Asset	0.102 (0.753)	0.118 (0.876)	0.198 (1.332)	0.099 (0.656)	0.139 (0.839)
Dual	-0.151 (-1.147)	-0.174 (-1.334)	-0.140 (-1.070)	-0.195 (-1.337)	-0.158 (-1.085)

Continued

Lev	-0.007 (-1.436)	-0.008* (-1.803)	-0.008 (-1.624)	-0.012** (-2.227)	-0.010* (-1.925)
VC	-0.187 (-1.013)	-0.188 (-1.029)	-0.203 (-1.112)	-0.109 (-0.533)	-0.124 (-0.609)
VCrate	0.013* (1.695)	0.013* (1.756)	0.013* (1.757)	0.015* (1.753)	0.015* (1.759)
常数	-7.256*** (-3.894)	-7.954*** (-4.266)	-8.243*** (-3.688)	-8.128*** (-3.901)	-7.442*** (-2.988)
时间	控制	控制	控制	控制	控制
N	352	352	352	352	352
调整的 R ²	0.288	0.302	0.300	0.241	0.241
F	11.138***	10.512***	10.382***	7.947***	7.981***

2) 替换调节变量。按照承销金额市场份额和家数市场份额加权平均进行排名, 调节作用显著, 结果见表 7。

Table 7. Robustness test of replacing the moderating variable
表 7. 替换调节变量的稳健性检验

变量	(1) UP ₁
Ave_RD	4.553*** (3.192)
UW ₁	0.155 (0.751)
Ave_RD*UW ₁	-3.125** (-2.083)
Turnover	0.073*** (6.574)
Pe	-0.003** (-2.370)
Size	0.298* (1.923)
Fee	0.075*** (3.434)
Lotrate	-0.906 (-0.122)

Continued	
ROE	-0.009 (-1.121)
Asset	0.111 (0.820)
Dual	-0.162 (-1.238)
Lev	-0.007 (-1.588)
VC	-0.195 (-1.064)
VCrate	0.014* (1.839)
常数	-7.683*** (-4.120)
时间	控制
N	352
调整的 R ²	0.296
F	10.211***

3) 替换分类变量。用上市前一年总资产收益率中位数(roa)替换净利润中位数作为盈利高低分类的标准, 结果见表 8, 总体稳健。

Table 8. Robustness test of replacing the classification variables

表 8. 替换分类变量的稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	roa = 0	roa = 1	roa = 0	roa = 1
	UP ₁	UP ₁	UP ₁	UP ₁
Ave_RD	9.139*** (4.406)	-1.340 (-0.734)	-19.677*** (-3.173)	7.166 (1.641)
UW	0.576* (1.892)	-0.666** (-2.244)		
Ave_RD*UW	-7.766*** (-3.697)	3.779 (1.651)		
FR			-0.072 (-0.258)	0.241 (1.011)
Ave_RD*FR			5.239*** (3.549)	-1.573 (-1.452)

Continued

Turnover	0.071 ^{***} (4.069)	0.075 ^{***} (5.184)	0.063 ^{***} (3.567)	0.068 ^{***} (4.760)
Pe	-0.004 ^{**} (-2.582)	-0.005 [*] (-1.712)	-0.001 (-0.614)	-0.004 (-1.313)
Size	0.446 [*] (1.848)	-0.004 (-0.019)	0.352 (1.474)	-0.006 (-0.031)
Fee	0.080 ^{**} (2.480)	0.047 (1.423)	0.051 (1.557)	0.054 (1.545)
Lotrate	-8.660 (-0.874)	34.538 (1.622)	-2.306 (-0.234)	47.185 ^{**} (2.230)
ROE	-0.010 (-0.401)	-0.006 (-0.635)	-0.006 (-0.221)	-0.004 (-0.425)
Asset	0.139 (0.654)	0.087 (0.454)	0.224 (0.946)	0.037 (0.168)
Dual	0.022 (0.107)	-0.426 ^{***} (-2.689)	0.099 (0.479)	-0.395 ^{**} (-2.485)
Lev	-0.014 [*] (-1.666)	0.002 (0.340)	-0.011 (-1.283)	0.003 (0.433)
VC	-0.206 (-0.609)	-0.072 (-0.359)	-0.242 (-0.723)	-0.038 (-0.185)
VCrate	0.014 (1.209)	0.004 (0.433)	0.015 (1.238)	0.002 (0.200)
常数	-8.966 ^{***} (-2.821)	-5.467 ^{**} (-2.178)	-8.148 ^{**} (-2.090)	-6.341 [*] (-1.959)
时间	控制	控制	控制	控制
N	176	176	176	176
调整的 R ²	0.311	0.303	0.319	0.290
F	5.927 ^{***}	5.748 ^{***}	6.113 ^{***}	5.468 ^{***}

5. 结论

本文以 2019 年至 2021 年科创板上市企业为样本考察研发投入和 IPO 抑价之间的关系, 发现研发投入的增加会导致 IPO 抑价率增加, 同时研究发现承销商声誉在科创板能够发挥作用, 降低信息不对称性, 负向调节研发投入和 IPO 关系; 承销商强制跟投制度下承销商倾向于选择保护自身利益优先, 强化了研发投入和 IPO 抑价的正相关关系。不同企业特质会影响承销商声誉和承销商跟投调节作用的显著性, 总体来说, 在“弱势”企业——成立年限短、规模较小、盈利较低的企业中显著, 反之不显著。说明我国投资者相比于承销商的中介认证作用, 更加看重企业自身展示的盈利状况和发展能力, 当企业本身实力较弱, 无法自证是“优质企业”时, 才会采纳承销商的声誉和跟投信号。

在研究基础上, 提出以下几点建议: 1) 从企业本身来说, 研发投入的增加是对未来发展的投资, 短期内无法获得回报, 且风险性较大, 增加了和投资者之间的信息不对称性, 可以在保护技术机密的前提下增加研发信息披露, 尽可能地获取投资者对资金使用方向的认可, 增加信息透明度, 降低融资成本, 尤其是对于目前处在“弱势”地位的企业来说, 降低信息不对称性能够获得更大的融资效益, 可以选择聘请高声誉的承销商。2) 对于承销商来说, 一方面要加强行业自律, 诚信执业提高声誉水平; 另一方面承销商还是具有短期投机行为, 要在自身利益和提高发行价公允水平之间进行合理判断, 达到短期收益和长期利益的平衡。目前我国的声誉机制还比较脆弱, 只有当投资者缺乏参考时高声誉才会发挥作用, 行业自律机构要发挥作用, 尽快健全承销商声誉机制, 促进良性循环发展。3) 对我国政府来说, 完善上市政策, 适当保护“弱势”企业的发展, 丰富中小微企业的融资渠道; 应压实承销商责任, 打压承销商短期机会主义、损害市场秩序的行为。

参考文献

- [1] 曾江洪, 马润泽. R&D 投入对创业企业 IPO 抑价的影响——信息披露质量的调节[J]. 软科学, 2021, 35(10): 15-21.
- [2] 潘胜文, 吴川东. 涨幅限制、投资者情绪与 IPO 抑价[J]. 金融监管研究, 2020(8): 84-101.
- [3] Cho, J. and Lee, J. (2013) The Venture Capital Certification Role in R&D: Evidence from IPO Underpricing in Korea. *Pacific-Basin Finance Journal*, 23, 83-108. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2013.01.005>
- [4] Aboody, D. and Lev, B. (2000) Information Asymmetry, R&D, and Insider Gains. *The Journal of Finance*, 55, 2747-2766. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00305>
- [5] 韩鹏, 沈春亚. 研发投入、风险资本与 IPO 抑价——基于创业板 IPO 公司的实证研究[J]. 管理评论, 2017, 29(4): 12-24.
- [6] 徐欣, 夏芸, 李春涛. 企业自主研发、IPO 折价与创新能力的信号效应——基于中国创业板上市公司的实证研究[J]. 经济管理, 2016, 38(6): 71-85.
- [7] 周冬华. 创业投资对科创板上市公司 IPO 抑价率的影响研究[J]. 当代财经, 2020(10): 138-148.
- [8] 付雷鸣, 万迪昉, 张雅慧. R&D 投入水平影响 IPO 抑价吗——基于创业板上市公司的研究[J]. 经济与管理研究, 2011(11): 52-60.
- [9] 李昊洋, 韩琳. 公司债务违约风险与研发支出资本化选择研究[J]. 证券市场导报, 2020(12): 29-35+74.
- [10] Chemmanur, T. and Fulghieri, P. (1994) Investment Bank Reputation, Information Production, and Financial Intermediation. *Journal of Finance*, 49, 57-79. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04420.x>
- [11] 赵岩, 孙文琛. 券商声誉、机构投资者持股与 IPO 抑价[J]. 经济管理, 2016, 38(12): 112-131.
- [12] 张学勇, 陈然, 魏旭. 承销商与重返 IPO 表现: 基于信息不对称的视角[J]. 经济研究, 2020, 55(1): 164-180.
- [13] 蒋顺才, 胡国柳, 胡琦. 主承销商声誉与 IPO 抑价率——基于中国 A 股市场的证据[J]. 海南大学学报(人文社会科学版), 2006(2): 259-264.
- [14] 陆宇建, 李美玲. 询价制下承销商利益最大化行为与 IPO 上市首日破发[J]. 山西财经大学学报, 2015, 37(5): 39-49.
- [15] 张岩, 吴芳. 跟投制度与 IPO 定价——来自科创板的经验证据[J]. 经济管理, 2021, 43(6): 84-99.
- [16] 初可佳, 张昊宇. 中国 IPO 发行制度演变对新股定价效率的影响——基于定价管制视角[J]. 金融经济研究, 2019, 34(1): 83-93.
- [17] 戴志敏, 顾丽原, 诸竹君. 研发投入对企业绩效的影响研究——基于企业金融化水平门槛回归[J]. 管理工程学报, 2021, 35(2): 36-43.
- [18] 蒋亚含, 李晓慧. 强强联合真的是最优组合吗?——基于 IPO 中券商和企业组合的视角[J]. 审计与经济研究, 2019, 34(6): 111-121.