

# 风险投资对上市公司投融资行为影响的实证研究\*

吴超鹏 吴世农 程静雅 王璐

内容提要: 本文研究风险投资机构对上市公司投融资行为的影响机制和作用效果, 研究发现: 风险投资的加入不仅可以抑制公司对自由现金流的过度投资, 而且可以增加公司的短期有息债务融资和外部权益融资, 并在一定程度上缓解因现金流短缺所导致的投资不足问题。进一步研究还发现不同特征的风险投资机构均可起到抑制自由现金流过度投资的作用, 但只有高持股比例、高声誉、联合投资或非国有背景的风险投资机构才能够显著地改善外部融资环境, 缓解现金短缺公司的投资不足问题。综合本文研究结果, 作者认为企业上市后仍然可以利用风险投资机构的监督职能、声誉资源和融资关系网络来解决代理问题和信息不对称问题, 进而促进企业投融资行为的规范化和理性化。

关键词: 风险投资 过度投资 投资不足 外部融资

## 一、引言

近年来, 随着风险投资在推动全球经济发展中的作用日益凸显, 相关研究随之兴起。目前该领域研究主要集中于探讨风险投资机构在公司未上市阶段的作用, 对其在公司上市后的作用却研究甚少。人们只是简单地假设风险投资在 IPO 之后会迅速退出。然而, 由于股权因锁定期等原因被限制流通, 或者继续持股可以获利等因素, 不少风险投资股东在公司上市后多年仍未退出, 因此探讨风险投资在公司上市之后所发挥的作用, 将有助于人们更加全面地了解风险资本对所投资公司的影响, 从而拓展和完善风险投资理论。

为考察风险投资机构在公司上市后所发挥的作用, 本文从风险投资机构对上市公司投融资行为的影响入手, 层层递进地分析和检验以下三个问题: 第一, 上市公司经常面临过度投资和投资不足问题的困扰, 例如由于代理问题的存在, 管理者经常会滥用自由现金流进行过度投资 (Jensen, 1986); 而由于信息不对称问题的存在, 管理者不愿对外融资, 导致投资不足 (Myers and Majluf, 1984)。那么风险投资机构能否帮助企业解决代理问题和信息不对称问题, 进而减少过度投资和投资不足现象呢? 第二, 如果风险投资机构可以减少内部现金短缺公司的投资不足, 那么其所提供的融资渠道究竟来自于债务融资还是权益融资? 第三, 持股比例较高、声誉较高、联合投资、或者有政府背景的风险投资机构能否对公司投融资行为产生更大的影响? 针对这些问题, 本文收集 2002—2009 年间 291 家风险投资机构和 1384 家中国 A 股上市公司为样本进行了实证检验。选择中国公司作为研究样本的原因是: 第一, 由于股权被限制流通等原因<sup>①</sup>, 在我们的研究期间, 即 2002—2009 年间, 风险投资在公司上市后退出的比例很低, 在公司上市后 3 年以内仅有 35% 的风

\* 吴超鹏、吴世农、程静雅、王璐, 厦门大学管理学院财务学系, 邮政编码: 361005。通讯作者: 吴世农, 电子信箱: snwu@xmu.edu.cn; 吴超鹏, 电子信箱: wuchaopeng@xmu.edu.cn。本研究获国家自然科学基金(71002042, 71172053)、福建省自然科学基金(2010J05152)的资助。作者感谢匿名评审专家提出的宝贵修改意见。

① 2005 年上市公司进行股权分置改革, 风险投资股东在股改前多数属于非流通股股东, 股改后 3 年锁定期满才能在二级市场流通, 因此风险投资股东通过二级市场实现退出受到限制, 但他们可通过股权转让方式实现退出。

险投资实现退出, 5年内仅44%的风险投资实现退出, 因此选择中国公司作为研究样本可以较好地观察到风险投资机构在公司IPO之后所发挥的作用; 第二, 在欧、美等国, 风险投资机构的合伙人一般是私人或私营企业, 而中国风险投资机构多数由政府部门组建成立, 据统计, 我们的样本中有60.5%的风险投资机构的有限合伙人或股东具有国有背景——股东是中央或地方国资委、地方政府、发改委、科技部等。中国风险投资机构的这一鲜明特点使得我们可以检验风险投资合伙人的国有背景是否影响风险投资所发挥的作用, 而利用欧、美等国的数据则难以对此进行检验。

本文研究结果表明: 在2002—2009年间, 13.5%的A股上市公司有风险投资股东, 有风险投资股东的上市公司, 自由现金流的过度投资现象较不严重, 因现金紧缺所导致的投资不足问题也得到缓解; 风险投资除了自己为企业提供服务外, 还帮助企业从银行或者其他股东那里获得短期有息债务资本和权益资本。此外, 不同特征的风险投资机构在上市公司投融资决策中所发挥的作用不同, 高持股比例、联合投资、高声誉、或者非国有背景的风险投资机构能更好地改善外部融资环境, 缓解现金短缺公司的投资不足问题, 而国有背景的风险投资机构则可以帮助公司获得更多的短期债务融资。本文还采用工具变量法和配对样本法来解决可能存在的反向因果问题和遗漏变量问题, 发现实证结论仍然稳健。

伴随着近年来风险投资在全球范围内的蓬勃发展, 学术界关于风险投资这一新兴领域的研究也不断深化, 目前的研究主要集中于探讨风险投资是否影响创业企业成功上市 (Bottazzi et al., 2008)、IPO折价率 (Barry et al., 1990; 陈工孟等, 2011)、IPO择机 (Lerner, 1994)、IPO后股票长期表现 (Brav and Gompers, 1997; 张学勇和廖理, 2011)、采用股权激励及撤换CEO (Hellmann and Puri, 2002), 以及风险投资回报率的影响因素 (钱辛和张伟, 2007)。但是学术界对风险投资在公司上市后的作用研究甚少, 因此本文关于风险投资机构对上市公司投融资行为的影响研究是对风险投资领域研究的深化和拓展。此外, 前人关于风险投资如何改善公司治理领域的研究, 侧重于讨论风险投资可提升公司业绩 (Nahata, 2008)、帮公司建立更有效率的董事会结构 (Hochberg, 2008)、撤换CEO (Hellmann et al., 2002) 等, 本文提供了另一种视角: 风险投资可以改善过度投资和投资不足, 从而填补了国际学术界在该研究领域的空白。文章结构安排如下: 第二部分对相关理论进行了回顾, 并结合我国风险投资行业的特点提出了两个研究假设; 第三部分介绍样本数据和研究方法; 第四部分报告并分析实证结果; 第五部分为结论和启示。

## 二、文献回顾与研究假设

### (一) 风险投资与上市公司投资行为

在 Modigliani & Miller (1958) 所描述的完美世界中, 公司投资决策仅取决于投资机会的盈利能力, 而无须考虑金融因素。但是在现实世界中, 由于代理问题和信息不对称问题的存在, 公司的投资决策深受过度投资和投资不足这两种问题的困扰。例如, Jensen (1986) 指出股东与管理者之间的代理问题会导致管理者为谋取私利, 而将自由现金流投资于一些净现值小于零的项目, 造成过度投资; Myers & Majluf (1984) 则认为, 公司管理者与外部投资者之间的信息不对称会导致公司对外融资成本昂贵, 因此当内部现金流不足时, 管理者不愿意对外融资来满足投资需求, 导致投资不足。为了区分这两种现象, Richardson (2006) 设计一套实证方法指出: 过度投资程度与自由现金流之间的关系可以反映代理问题的严重性, 而投资不足程度与现金短缺程度之间的关系则反映了信息不对称问题所导致的融资成本过高。那么, 风险投资的加入能否缓解投资过度和投资不足问题呢? 前人对此问题尚未展开探讨, 本文基于风险投资相关理论展开分析。

首先, 不少研究指出风险投资具有监督职能, 它们除了提供资金外, 还通过参与董事会等方式监督被投资企业 (Barry et al., 1990)。Lerner (1995) 还发现当公司CEO被变更后, 公司对外部监督

的需求增加,此时风险投资机构在董事会的表决权上升,这说明其充当了外部监督的角色。Hellmann & Puri(2002)、Kaplan & Strömberg(2003)指出风险投资通过协助招募创业企业的管理者、聘任或解聘CEO、根据前期绩效分阶段投资等途径来影响公司决策并约束管理者的私利行为,减少代理问题。上述研究均表明风险投资在公司未上市阶段能有效地监督管理层,那么当公司上市后,若风投机构尚未退出,我们预期其将继续发挥这一职能,对管理者滥用自由现金流过度投资的行为加以监督和约束。故有研究假设1:自由现金流越多的公司,过度投资越严重,但是有风险投资背景的公司,过度投资程度与自由现金流之间的正相关关系较弱。

其次,公司投资不足的根本原因是管理者与外部投资者之间存在信息不对称,导致外部融资成本过高。我们认为风险投资的加入可以降低信息不对称程度,原因是:(1)Megginson & Weiss(1991)认为,风险投资经常要帮企业对外融资,因此他们非常重视自己的声誉,他们知道不诚信会损失未来大量的合作机会,外部投资者因此也比较信任风险投资机构所传递的关于公司质量的信息。(2)风险投资与投资银行、商业银行及其他风险投资机构之间因为业务往来形成了广泛的关系网络(Barry et al.,1990;Hochberg et al.,2007),而关系网络具有信息交流传播功能(Ellison and Fudenberg,1995),因此关于企业投资项目的信息在关系网络中传播可以减少信息不对称,为企业融资带来便利。基于以上分析,我们认为风险投资机构可以减少公司与外部投资者之间的信息不对称程度,帮助公司及时获得外部融资,解决因内部现金流短缺所带来的投资不足问题。故有研究假设2:内部现金短缺的公司,投资不足越严重,但是有风险投资背景的公司,内部现金短缺对投资不足的影响较小。

#### (二) 风险投资与上市公司外部融资行为

风险投资除了自己为企业提供资金外,还可以起到吸引其他外部债权和股权投资者的作用。其促进企业外部融资的机制有四种:第一,如上节所述,通过降低信息不对称程度来改善企业外部融资环境;第二,经常评估和监督企业对资金的需求和使用情况(Nahata,2008),这不仅可以向资本市场传递有利的信号,而且还可以减少公司因资金短缺而陷入财务违约的风险,使得外部债权人更愿意提供债务资本;第三,在外部股权融资方面,前人研究表明有风险投资背景的公司,在公开上市时折价较少(Barry et al.,1990;Megginson and Weiss,1991),因此当发行股数不变时,折价率较少就意味着可以融得较多的股权资本;第四,风险投资还具有市场择机能力,可以帮助公司在股市高峰期进行IPO融资(Lerner,1994),这也增加了企业的股权融资额。基于上述分析,我们提出假设3:有风险投资股东的上市公司,可以获得更多的有息债务融资(包括短期有息债务和长期有息债务)和外部权益融资。

#### (三) 风险投资机构特征与上市公司投融资行为

不同特征的风险投资机构对上市公司投融资行为影响程度可能存在差异,我们讨论以下四种风险投资特征的影响:

第一,持股比例。由于持股比例较高的风险投资监督作用较强(Barry et al.,1990),因此我们预期高持股比例的风投机构可以更好地抑制滥用自由现金流进行过度投资的行为。此外,由于风投机构的高持股将传递给外部投资者公司质量较高的信号(Megginson and Weiss,1991),因此可吸引到更多的外部资金,缓解投资不足问题。故得出假设4:高持股比例的风投机构可以更好地抑制滥用自由现金流进行过度投资的行为,并增加公司的有息债务融资和外部权益融资,缓解因现金短缺所导致的投资不足。

第二,联合投资。若上市公司的十大股东中有两家或两家以上风险投资机构,则认为该公司被风投机构联合投资。前人研究指出联合投资可能导致多家风投机构之间互相“搭便车”,不利于风险投资监督作用的发挥(Bottazzi et al.,2008),但是Brander et al.(2002)认为联合投资各方可以提

供互补性的管理经验,增加公司价值;此外,参与联合投资的风投机构一般具有较广泛的关系网络(Hochberg et al., 2007),关系网络的信息传递功能将可减少上市公司与外部资金提供者之间的信息不对称,促进外部融资。因此我们预期联合投资对公司投融资行为的影响将取决于上述正反两方面因素的综合作用,不做事前假设。

第三,国有背景。若风投机构的合伙人或股东中有中央或地方国资委、地方政府、发改委和科技部等部委,则认为其具有国有背景。国有风投机构会对公司投融资行为产生如下影响:首先,国有风投机构还没有完全实现市场化运作,代理成本相对高(钱萃和张帏,2007),这可能有碍其监督职能的发挥,故难以监督自由现金流的过度投资;此外,若股市投资者知道这一情况将不愿意提供资金;但是,国有风投机构却可以利用其政府关系网络帮助公司从国有银行获得债务融资。由此提出假设5:相比于国有风投机构,非国有风投机构能更好地抑制滥用自由现金流进行过度投资的行为,增加公司的外部权益融资,但是国有风投机构更可能增加公司的有息债务融资。

第四,声誉。参照Nahata(2008)的定义,如果一家风投机构投资并协助较多公司实现公开上市,则其声誉较高。Nahata发现高声誉的风险投资机构会花更多的时间去监督其投资的公司,他们还更可能帮助公司搭建有利于筹资的关系网络以吸引潜在的投资者。因此,我们提出假设6:高声誉的风险投资机构更可能抑制公司对自由现金流的过度投资,获得更多的有息债务资本和外部权益资本,缓解因现金短缺所导致的投资不足。

### 三、研究设计

#### (一) 样本与数据

本文选取2002—2009年间所有A股主板、中小板和创业板上市公司作为初始样本,并按如下标准进行筛选:(1)由于模型中多数变量的计算均需用到前一年的年报财务数据和市场交易数据,故剔除当年刚上市样本;(2)剔除ST公司、金融行业和数据不完整的公司。最终样本涉及1384家上市公司,8905个观测值。研究所需财务数据和市场交易数据来自于Wind和CSMAR数据库。

对于上市公司是否具有风险投资背景,按如下标准进行界定:由于“Venture Capital”的中文翻译为“风险投资”或“创业投资”,因此若上市公司十大股东的名称中含有“风险投资”、“创业投资”、“创业资本投资”则界定为具有风险投资背景的上市公司;此外,对于十大股东名称中包含“高科技投资”、“高新投资”、“创新投资”、“科技投资”、“技术改造投资”、“信息产业投资”、“科技产业投资”、“高科技股份投资”、“高新技术产业投资”、“技术投资”、“投资公司”、“投资有限公司”字样的公司,则通过以下两个途径进一步确认:第一,通过查阅中国科学技术促进发展研究中心创业投资研究所编制的2003—2009年度《中国创业投资发展报告》(王松奇和王元,2003—2009)中收录的风险投资公司名录,若该股东被收录,则其作为十大股东的上市公司归为有风险投资背景;第二,通过网络搜索查询该股东的主营业务,若其中含有“风险投资”、“创业投资”,则其作为十大股东的上市公司也属于有风险投资背景。按照上述界定标准,2002—2009年间上市公司十大股东中共有291家风险投资机构,有风险投资背景的上市公司观测数占总样本观测数比例为13.48%。此外对风险投资背景公司和非风险投资背景公司的行业分布进行分析可知:具有风险投资背景的公司信息技术、电子、机械设备、医药生物等高科技行业<sup>①</sup>中的比重大于非风险投资背景公司,这表明风险投资公司更加侧重于投资高科技行业(因篇幅所限未列表)。

#### (二) 模型构建与相关变量计算

<sup>①</sup> 借鉴Hall et al.(2005),将证监会行业分类表中的6个行业划分为高科技行业:①石化、塑胶、塑料行业;②电子行业;③金属、非金属行业;④机械、设备、仪表行业;⑤医药、生物行业;⑥信息技术业。

1. 风险投资影响公司投资行为的计量模型

本文借鉴 Richardson (2006)、辛清泉、林斌和王彦超(2007)和肖珉(2010)的方法来检验风险投资机构是否可以抑制自由现金流富余公司的过度投资和缓解内部现金流短缺公司的投资不足。研究步骤如下:第一,计算投资过度与投资不足程度。公司正常的投资额估计模型如下:

$$Inv_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Q_{i,t-1} + \beta_2 Lev_{i,t-1} + \beta_3 Cash_{i,t-1} + \beta_4 Age_{i,t-1} + \beta_5 Size_{i,t-1} + \beta_6 Ret_{i,t-1} + \beta_7 Inv_{i,t-1} + YearDummy + IndustryDummy + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中  $Inv_{i,t}$  表示公司  $i$  第  $t$  年的新增投资支出,等于第  $t$  年固定资产、在建工程及工程物资,长期投资和无形资产的净值增加额除以年初总资产; $Q_{i,t-1}$  是公司第  $t$  年年初的托宾  $Q$  值,等于公司股东权益的市场价值和净债务之和除以年初总资产<sup>①</sup>; $Lev_{i,t-1}$  表示公司第  $t$  年年初的资产负债率; $Cash_{i,t-1}$  表示公司第  $t$  年年初的货币资金持有量,等于现金与短期投资之和除以年初总资产; $Age_{i,t-1}$  表示公司截至第  $t-1$  年年末的上市年限; $Size_{i,t-1}$  代表公司规模,等于第  $t$  年年初总资产的自然对数; $Ret_{i,t-1}$  表示公司第  $t-1$  年股票收益率。 $Year Dummy$  和  $Industry Dummy$  表示年份和行业哑变量。

表 1 预期投资的回归结果

	Intercept	$Q_{i,t-1}$	$Lev_{i,t-1}$	$Cash_{i,t-1}$	$Age_{i,t-1}$	$Size_{i,t-1}$	$Ret_{i,t-1}$	$Inv_{i,t-1}$	Adj-R <sup>2</sup>	N
系数	-0.125 ***	0.012 ***	-0.008	0.055 ***	-0.004 ***	0.008 ***	0.007 **	0.038 ***	8.62%	8905
P 值	(0.000)	(0.000)	(0.440)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.026)	(0.001)		

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著,括号内数值表示对应系数的  $t$  统计量的  $p$  值。

表 1 列示了模型(1)的估计结果。根据表 1 的回归系数可以计算出公司  $i$  在第  $t$  年预期的新增投资( $Inv_{e,i,t}$ )。用公司实际的新增投资( $Inv_{i,t}$ )减去预期的新增投资( $Inv_{e,i,t}$ )可得到模型(1)的残差。若残差为正,则表示投资过度,用  $Overinv_{i,t}$  表示,等于  $Inv_{i,t} - Inv_{e,i,t}$ ;若残差为负表示投资不足,用  $Underinv_{i,t}$  表示,等于  $Inv_{i,t} - Inv_{e,i,t}$  的绝对值。 $Overinv_{i,t}$  和  $Underinv_{i,t}$  越大,分别意味着投资过度和投资不足程度越严重。

第二,计算自由现金流量与内部现金缺口。参照 Richardson(2006)、辛清泉等(2007)、俞红海、徐龙炳和陈百助(2010),本文用公司第  $t$  年经营活动产生的现金净流量除以年初总资产( $CFO_{i,t}$ ),减去折旧与摊销之和除以年初总资产( $Inv_{m,i,t}$ ),再减去第  $t$  年预期新增投资( $Inv_{e,i,t}$ )之后的差额即  $CFO_{i,t} - Inv_{m,i,t} - Inv_{e,i,t}$  来衡量公司自由现金流量与内部现金缺口。若该差额为正,则内部现金流满足正常投资水平之后还有剩余,该差额就表示自由现金流( $FCF_{p,i,t}$ );若为负,则内部现金流不足以满足正常的投资需求,差额的绝对值表示内部现金缺口( $FCF_{n,i,t}$ )。

第三,建立计量模型考察投资过度与自由现金流量,投资不足与内部现金缺口之间的关系:

$$Overinv_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FCF_{p,i,t} + \beta_2 VC_{i,t} \times FCF_{p,i,t} + \beta_3 VC_{i,t} + \beta_4 Controls_{i,t-1} \times FCF_{p,i,t} + \beta_5 Controls_{i,t-1} + YearDummy + IndustryDummy + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Underinv_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 FCF_{n,i,t} + \beta_2 VC_{i,t} \times FCF_{n,i,t} + \beta_3 VC_{i,t} + \beta_4 Controls_{i,t-1} \times FCF_{n,i,t} + \beta_5 Controls_{i,t-1} + YearDummy + IndustryDummy + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中,因变量分别为投资过度( $Overinv_{i,t}$ )和投资不足( $Underinv_{i,t}$ );解释变量中  $FCF_{p,i,t}$  和  $FCF_{n,i,t}$  分别表示自由现金流量和现金短缺, $VC_{i,t}$  是在第  $t$  年内上市公司的十大股东中是否有风险投资机构的哑变量,若有则取值为 1,否则为 0。模型(2)中若  $FCF_{p,i,t}$  的回归系数  $\beta_1$  显著为正,则表示

<sup>①</sup> 托宾  $Q$  的计算可能受到股权分置改革等因素的影响,因此本文还以年销售收入增长率替代托宾  $Q$  进行回归分析,发现这一调整不会影响下文的实证结论。

公司存在对自由现金流的过度投资,若  $VC_{i,t}$  与  $FCF_{-p_{i,t}}$  的交乘项系数  $\beta_2$  显著为负,则表示有风投背景的公司,自由现金流的过度投资现象较不严重;模型(3)中若  $FCF_{-n_{i,t}}$  的回归系数  $\beta_1$  显著为正,则表示公司存在因内部现金流短缺而导致投资不足,若  $VC_{i,t}$  与  $FCF_{-n_{i,t}}$  的交乘项系数  $\beta_2$  显著为负,则表示有风投背景的公司,内部现金短缺对投资不足的影响较小。

*Controls* 是一组可能影响投资行为与现金流之间关系的控制变量:第一,考虑到投资效率受代理成本的影响,我们借鉴 Malmendier & Tate(2005),加入高管持股比例( $Management_{i,t-1}$ )以及其与现金流的交乘项作为控制变量,该变量等于公司总经理、副总经理、董事会秘书和年报上公布的其他管理人员的持股比例总和;第二,国有企业和非国有企业的内部人激励存在较大差异,因此两类公司的过度投资和投资不足行为也可能存在差异(张敏等,2010),所以我们加入股权性质( $SOE_{i,t-1}$ ),以及其与现金流的交乘项作为控制变量,若公司的实际控制人为中央或地方国资委、国家机关和部委、地方政府、国有企业,则  $SOE_{i,t-1}$  取1,否则取0;第三,虽然模型(1)已经考虑了投资机会( $Q_{i,t-1}$ )和规模( $Size_{i,t-1}$ )对投资额的直接影响,但这两个变量还可能影响投资和现金流之间的关系,例如公司规模越小,公司内外部信息不对称程度越大,这可能增加现金短缺公司的外部融资成本,导致投资不足。因此我们加入这两个变量与现金流的交乘项;最后,本文还控制了年度和行业哑变量。在本文的所有回归模型估计中,我们都对模型标准误进行异方差调整和公司观测值自相关调整,以获得较准确的  $t$  统计值。

## 2、风险投资影响公司融资行为的计量模型

为检验风险投资机构对公司债务或权益融资的影响,我们构建如下线性回归模型:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VC_{i,t} + \beta_2 Q_{i,t-1} + \beta_3 Size_{i,t-1} + \beta_4 SOE_{i,t-1} + \beta_5 ROA_{i,t-1} + \beta_6 Lev_{i,t-1} + \beta_7 Liq_{i,t-1} + YearDummy + IndustryDummy + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

其中,因变量  $Y_{i,t}$  表示公司  $i$  第  $t$  年的融资额,有以下五种形式:(1) 有息债务融资额( $\Delta IBDebt_{i,t}$ ):等于第  $t$  年短期借款、一年内到期的长期借款、长期借款、应付债券和长期应付款的增加值除以年初总资产;(2) 短期有息债务融资额( $\Delta SIBDebt_{i,t}$ ):第  $t$  年短期借款和一年内到期的长期借款除以年初总资产;(3) 长期有息债务融资额( $\Delta LIBDebt_{i,t}$ ):等于第  $t$  年长期借款、应付债券和长期应付款的增加值除以年初总资产;(4) 外部权益融资额( $\Delta Equity_{i,t}$ ):第  $t$  年外部权益净增加值除以年初总资产。根据 Baker et al. (2003) 的定义,外部权益净增加值等于账面权益的净增加减去留存收益的净增加值;(5) 调整后外部权益融资额( $\Delta NetEquity_{i,t}$ ):第  $t$  年外部权益净增加值减去当年风险投资机构直接提供的权益资金,再除以年初总资产。模型中的控制变量  $ROA_{i,t-1}$  和  $Liq_{i,t-1}$  分别是公司第  $t-1$  年的总资产报酬率(息税前利润除以总资产)和流动比率(流动资产除以流动负债),其余变量的定义与模型(1)相同。最后,为减少变量异常值对实证结果的影响,本文按照“三倍标准差法”检查变量是否存在异常值,对于存在异常值的变量,我们参照 Baker et al. (2003) 的研究,进行 99% 分位和 1% 分位的缩尾处理(Winsorization),即变量取值高于 99% 分位数或低于 1% 分位数时,分别以 99% 分位数和 1% 分位数代替。

## 四、实证结果及分析

### (一) 变量描述性统计分析

各研究变量的描述性统计如表 2 所示,由表 2 可知:(1) 公司年均新增投资额( $Inv_{it}$ )为总资产的 5.4%;在 8905 个观测值中有 3400 个观测值(38% 的样本)过度投资,平均过度投资额( $Overinv_{it}$ )为总资产的 10.8%;有 5505 个观测值投资不足( $Underinv_{it}$ ),平均投资缺口为总资产的 6.6%;(2) 3562 个观测值(40% 的样本)具有正的自由现金流,其均值为总资产的 7.1%;5343 个观测值存在现金缺口,平均现金缺口为总资产的 7.1%;(3) 在 8905 个公司样本观测值中有 1200 个

观测值具有风险投资股东,占比13.5%;风险投资机构在上市公司中的平均持股比例为9.0%;其中12.5%的风险投资背景公司具有两个或两个以上的风险投资股东进行联合投资,60.5%的风险投资背景公司的风险投资股东具有政府背景,41.9%的风险投资背景公司的风险投资股东具有IPO经验;(4)有息债务融资额( $\Delta IBDebt_{i,t}$ )、短期有息债务融资额( $\Delta SIBDebt_{i,t}$ )和长期有息债务融资额( $\Delta LIBDebt_{i,t}$ )的均值分别为总资产的2.4%、1.2%和1.2%;股权融资额( $\Delta Equity_{i,t}$ )和剔除风投股东所提供的权益资本之后的股权融资额( $\Delta NetEquity_{i,t}$ )均值为总资产的2.02%和2.00%。

表2 变量描述性统计

变量名称	变量符号	平均值	中位值	最大值	最小值	标准差	观测值
A 栏: 因变量							
新增投资额	$Inv_{i,t}$	0.054	0.021	0.676	-0.236	0.130	8905
过度投资	$Overinv_{i,t}$	0.108	0.060	0.709	0.000	0.132	3400
投资不足	$Underinv_{i,t}$	0.066	0.054	0.348	0.000	0.053	5505
有息债务融资	$\Delta IBDebt_{i,t}$	0.024	0.012	0.309	-0.310	0.097	8905
短期有息债务融资	$\Delta SIBDebt_{i,t}$	0.012	0.006	0.232	-0.268	0.081	8905
长期有息债务融资	$\Delta LIBDebt_{i,t}$	0.012	0.000	0.262	-0.157	0.061	8905
权益融资	$\Delta Equity_{i,t}$	0.0202	0.004	0.338	-0.192	0.066	8905
调整后权益融资	$\Delta NetEquity_{i,t}$	0.0200	0.004	0.320	-0.192	0.066	8905
B 栏: 自变量							
风险投资背景	$VC_{i,t}$	0.135	0	1	0	0.341	8905
风险投资持股比例	$VCshare_{i,t}$	0.090	0.039	0.705	0.000	0.120	1200
风险投资联合投资哑变量	$VCsynd_{i,t}$	0.125	0	1	0	0.331	1200
风险投资国有背景哑变量	$VCgov_{i,t}$	0.605	1	1	0	0.489	1060
风险投资声誉哑变量	$VCexp_{i,t}$	0.419	0	1	0	0.494	1200
自由现金流	$FCF\_p_{i,t}$	0.071	0.049	0.414	0.000	0.071	3562
现金缺口	$FCF\_n_{i,t}$	0.071	0.054	0.434	0.000	0.063	5343
C 栏: 控制变量							
高管持股比例	$Management_{i,t-1}$	0.018	0.000	0.633	0.000	0.081	8905
股权性质	$SOE_{i,t-1}$	0.685	1	1	0	0.465	8905
投资机会	$Q_{i,t-1}$	1.744	1.357	7.084	0.888	1.085	8905
公司规模	$Size_{i,t-1}$	21.327	21.203	27.809	12.314	1.070	8905
现金持有量	$Cash_{i,t-1}$	0.171	0.139	0.866	0.000	0.125	8905
上市年限	$Age_{i,t-1}$	7.478	7	19	1	3.945	8905
资产负债率	$Lev_{i,t-1}$	0.479	0.485	0.977	0.076	0.187	8905
股票回报	$Ret_{i,t-1}$	0.205	-0.144	4.121	-0.771	0.939	8905
总资产报酬率	$ROA_{i,t-1}$	0.059	0.056	0.259	-0.193	0.066	8905
资产流动性	$Liq_{i,t-1}$	1.619	1.265	8.358	0.219	1.285	8905
风险投资密度	$VCdensity_{i,t-1}$	0.219	0.207	1.32	0	0.196	8905
1998年以后上市哑变量	$IPOafter$	0.524	1	1	0	0.499	8905

表3中,我们进一步将样本公司按照其是否有风险投资背景进行分组比较分析。首先,为了对比两类公司的自由现金流及其过度投资行为,我们将过度投资且自由现金流为正的1726个样本观

测值按照其是否有风险投资背景分两组,表3-A栏表明虽然两类公司的自由现金流并无显著差异,但是风险投资背景公司的过度投资程度显著较低,这表明风险投资股东可能有助于抑制公司的过度投资;第二,为了对比两类公司的现金短缺与投资不足,我们选取投资不足且现金短缺的3512个样本观测值,同样按其是否具有风险投资背景分两组,我们发现风险投资背景公司的现金短缺程度更严重,但其投资不足程度却与非风投背景公司无显著差异,可见风险投资机构可能有助于减少内部现金流短缺对投资不足的影响;第三,表3-B栏的融资行为对比显示风险投资背景公司的权益融资额显著较高;第四,表3-C栏的公司特征对比显示风险投资背景公司的高管持股比例、投资机会、现金持有量和流动比率显著较高,而公司规模、总资产收益率、过去一年的股票收益率、上市年限则显著较低;此外风险投资机构也较少投资于国有企业。

表3 风险投资背景公司与非风险投资背景公司对比

变量名称	变量符号	具有风险投资背景			不具有风险投资背景			样本均值差异 双侧 t 检验
		均值	中位数	观测值	均值	中位数	观测值	
A 栏: 投资行为对比								
自由现金流	$FCF_{p_{i,t}}$	0.071	0.054	214	0.076	0.053	1512	1.001
过度投资	$Overinv_{it}$	0.082	0.046	214	0.102	0.046	1512	-2.573**
现金缺口	$FCF_{n_{i,t}}$	0.079	0.065	473	0.070	0.054	3039	2.845***
投资不足	$Underinv_{it}$	0.072	0.057	473	0.070	0.058	3039	0.600
B 栏: 融资行为对比								
有息债务融资	$\Delta IBDebt_{i,t}$	0.025	0.016	1200	0.024	0.012	7705	0.384
短期有息债务融资	$\Delta SIBDebt_{i,t}$	0.014	0.010	1200	0.012	0.005	7705	1.024
长期有息债务融资	$\Delta LIBDebt_{i,t}$	0.011	0.000	1200	0.013	0.000	7705	-0.780
权益融资	$\Delta Equity_{i,t}$	0.024	0.005	1200	0.020	0.004	7705	1.962**
调整后权益融资	$\Delta NetEquity_{i,t}$	0.023	0.005	1200	0.020	0.004	7705	1.446
C 栏: 公司特征对比								
高管持股比例	$Management_{i,t-1}$	0.022	0.000	1200	0.017	0.000	7705	1.911**
股权性质	$SOE_{i,t-1}$	0.585	1	1200	0.701	1	7705	-8.046***
增长机会	$Q_{i,t-1}$	1.804	1.395	1200	1.735	1.350	7705	2.048**
公司规模	$Size_{i,t-1}$	21.046	20.938	1200	21.372	21.249	7705	-10.212***
现金持有量	$Cash_{i,t-1}$	0.183	0.149	1200	0.170	0.138	7705	3.366***
上市年限	$Age_{i,t-1}$	6.684	6	1200	7.602	8	7705	-7.521***
资产负债率	$Lev_{i,t-1}$	0.475	0.474	1200	0.480	0.487	7705	-0.784
股票回报	$Ret_{i,t-1}$	0.151	-0.168	1200	0.213	-0.137	7705	-2.130**
总资产报酬率	$ROA_{i,t-1}$	0.055	0.056	1200	0.060	0.056	7705	-2.077**
流动比率	$Liq_{i,t-1}$	1.740	1.311	1200	1.600	1.254	7705	3.216***

注: \*\*、\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著。

(二) 风险投资背景对公司投资行为的影响分析

本节通过多元回归分析考察风险投资机构对自由现金流富余公司过度投资行为的影响。本文以自由现金流为正且过度投资的 1726 个观测值为样本<sup>①</sup>,对模型(2)进行了回归估计,结果列于表

<sup>①</sup> 我们还以自由现金流为正的 3562 个观测值为样本,对模型(2)进行了回归分析,也发现同样的结果,由于篇幅所限未报告,如有需要请向作者索取。



4。列1—3在未加入风险投资背景哑变量的情况下考察自由现金流与过度投资的关系。列1和列2显示自由现金流量( $FCF_{-p_{i,t}}$ )越高,过度投资越严重,这和Jensen(1986)的理论分析和Richardson(2006)、杨华军和胡奕明(2007)等经验证据一致。列3表明增长机会( $Q_{i,t-1}$ )较多的公司和国有企业,更可能对自由现金流过度投资。列4—6是在列1—3的基础上进一步考察风险投

表4 风险投资背景与公司自由现金流的过度投资

因变量: 过度投资程度( $Overinv_{it}$ )							
自变量	基线回归			加入风险投资背景			
	控制变量: 未加 (1)	控制变量: 年份行业 (2)	控制变量: 年份行业、 公司特征 (3)	控制变量: 未加 (4)	控制变量: 年份行业 (5)	控制变量: 年份行业、 公司特征 (6)	控制变量: 年份、公司 固定效应 (7)
$FCF_{-p_{i,t}}$	0.409*** (0.000)	0.491*** (0.000)	0.209 (0.875)	0.454*** (0.000)	0.539*** (0.000)	0.620 (0.637)	0.499 (0.768)
$VC_{i,t} \times FCF_{-p_{i,t}}$				-0.453*** (0.000)	-0.442*** (0.000)	-0.422*** (0.001)	-0.348** (0.043)
$VC_{i,t}$				0.014 (0.193)	0.018* (0.096)	0.014 (0.207)	0.018 (0.465)
$Q_{i,t-1} \times FCF_{-p_{i,t}}$			0.131** (0.022)			0.119** (0.035)	0.160** (0.021)
$Size_{i,t-1} \times FCF_{-p_{i,t}}$			-0.007 (0.911)			-0.023 (0.704)	-0.010 (0.905)
$Management_{i,t-1} \times FCF_{-p_{i,t}}$			-0.607 (0.388)			-0.588 (0.386)	4.723 (0.068)*
$SOE_{i,t-1} \times FCF_{-p_{i,t}}$			0.226* (0.077)			0.216* (0.083)	-0.178 (0.331)
$Q_{i,t-1}$			-0.004 (0.576)			-0.003 (0.696)	-0.003 (0.823)
$Size_{i,t-1}$			-0.008 (0.144)			-0.007 (0.200)	-0.032 (0.115)
$Management_{i,t-1}$			0.033 (0.610)			0.032 (0.620)	0.025 (0.884)
$SOE_{i,t-1}$			-0.022** (0.027)			-0.022** (0.026)	0.065** (0.032)
Intercept	0.069*** (0.000)	0.069** (0.017)	0.247** (0.035)	0.068*** (0.000)	0.068** (0.018)	0.223* (0.055)	0.680 (0.154)
Year Dummy		控制	控制		控制	控制	控制
Industry Dummy		控制	控制		控制	控制	
Firm Dummy							控制
N	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726	1,726
R-squared	0.047	0.151	0.170	0.054	0.157	0.176	0.644

注: \*\*、\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著, 括号内数值表示对应系数的 t 统计量的 p 值。

表 5 风险投资背景与内部现金短缺公司的投资不足问题

自变量	因变量: 投资不足程度 ( $Underinv_{it}$ )						
	基线回归			加入风险投资背景			
	控制变量: 未加 (1)	控制变量: 年份行业 (2)	控制变量: 年份行业、 公司特征 (3)	控制变量: 未加 (4)	控制变量: 年份行业 (5)	控制变量: 年份行业、 公司特征 (6)	控制变量: 年份、公司 固定效应 (7)
$FCF_{n_{i,t}}$	0.067*** (0.000)	0.059*** (0.000)	0.774*** (0.004)	0.074*** (0.000)	0.065*** (0.000)	0.860*** (0.002)	0.540 (0.159)
$VC_{i,t} \times FCF_{n_{i,t}}$				-0.046 (0.250)	-0.049 (0.200)	-0.068* (0.076)	-0.087* (0.098)
$VC_{i,t}$				0.005 (0.264)	0.006 (0.121)	0.006 (0.156)	0.002 (0.761)
$Q_{i,t-1} \times FCF_{n_{i,t}}$			-0.032*** (0.003)			-0.032*** (0.003)	-0.034** (0.020)
$Size_{i,t-1} \times FCF_{n_{i,t}}$			-0.032** (0.013)			-0.035*** (0.006)	-0.019 (0.285)
$Management_{i,t-1} \times FCF_{n_{i,t}}$			-0.026 (0.887)			-0.023 (0.897)	-0.282 (0.316)
$SOE_{i,t-1} \times FCF_{n_{i,t}}$			0.013 (0.678)			0.012 (0.692)	0.002 (0.971)
$Q_{i,t-1}$			0.008*** (0.000)			0.008*** (0.000)	0.006*** (0.004)
$Size_{i,t-1}$			-0.002 (0.111)			-0.002 (0.156)	-0.005 (0.177)
$Management_{i,t-1}$			-0.027 (0.177)			-0.027 (0.178)	-0.005 (0.947)
$SOE_{i,t-1}$			-0.006* (0.058)			-0.006* (0.067)	0.0004 (0.944)
Intercept	0.065*** (0.000)	0.060*** (0.000)	0.092*** (0.001)	0.065*** (0.000)	0.060*** (0.000)	0.086*** (0.003)	0.105 (0.232)
Year Dummy		控制	控制		控制	控制	控制
Industry Dummy		控制	控制		控制	控制	
Firm Dummy							控制
N	3 512	3 512	3 512	3 512	3 512	3 512	3 512
R-squared	0.006	0.102	0.128	0.007	0.103	0.129	0.441

注: \*\*\*, \*\*, \* 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著, 括号内数值表示对应系数的 t 统计量的 p 值。

资的影响, 结果显示风险投资背景哑变量与自由现金流的交乘项系数均为负, 且在 1% 水平上显著, 这表明有风投背景的公司, 自由现金流的过度投资现象较不严重。列 7 通过加入公司固定效应来控制其他所有未观察到的公司特征的影响, 结果仍然稳健。这一发现还具有显著的经济意义, 以列 4 为例, 对于无风投背景的公司, 自由现金流每增加 1%, 其过度投资额增加 0.45%, 而对于有风

投背景的公司,自由现金流每增加1%,其过度投资额仅增加0.001%。因此,表4的结果与假设1的预测一致,即风险投资机构可以抑制公司对自由现金流的过度投资,可见风险投资机构发挥监督职能减少自由现金流的代理问题。

接着考察风险投资机构对内部现金流短缺公司投资不足问题的影响。本文选取内部现金短缺且投资不足的3512个观测值为样本<sup>①</sup>,对模型(3)进行了回归估计,结果列于表5。列1—3的基线回归结果显示内部现金短缺越严重,投资不足程度就越严重。列3还表明公司增长机会越多,规模越大,因现金短缺所带来的投资不足问题越不严重。列4—6在列1—3的基础上引入风投背景与现金短缺的交乘项,发现该交乘项仅在列6中显著为负,且显著性水平只有10%,因此仅有较弱的证据表明风险投资机构可以改善外部融资环境,缓解投资不足。列7中加入公司固定效应之后,仍然发现风险投资背景与现金短缺的交乘项为负,且在10%水平上显著。综上,实证结果仅在较弱的程度上支持假设2,即风投机构可以帮助公司缓解因现金流短缺所导致的投资不足问题。

### (三) 风险投资背景对公司融资行为的影响分析

虽然上节研究表明风险投资机构可在一定程度上缓解现金短缺公司的投资不足问题,但我们并不知道风险投资机构究竟从哪些途径帮助公司获得外部融资。<sup>②</sup>为此,本节将通过模型(4)的回归分析来考察风险投资背景是否影响公司从各种途径获得外部融资。模型估计结果报告于表6。列1显示,有风投背景的上市公司并不能获得显著更多的有息债务融资,但是当进一步将有息债务融资区分为短期和长期有息债务融资后,结果却显示风险投资背景哑变量的回归系数在短期有息债务融资模型中显著为正(列2),在长期有息债务融资模型中不显著(列3),这表明有风投股东的上市公司可以获得显著更多的短期有息债务融资,其经济意义也是显著的。根据系数测算,风投背景公司每年的短期有息债务额比无风投背景公司高出总资产的6‰,当总资产取样本均值18.31亿元时,这相当于1098万元。最后,考虑到风投机构可能向公司直接提供债务资本<sup>③</sup>,我们在短期有息债务融资额中扣除这部分债务,仍然发现风投背景对短期有息债务融资有显著影响。

表6的列4表明有风险投资背景的公司可以获得显著更多的外部权益融资,根据回归系数测算,有风投背景的公司的外部权益融资额比其他公司高出总资产的5‰,相当于916万元(总资产取18.31亿元)。列5中,当我们扣除风险投资机构通过增发、配股等方式直接提供的权益资金后<sup>④</sup>,发现风险投资背景哑变量的系数和显著程度有所降低,有风投背景公司从风投机构以外的股东处筹得的外部权益资本,仅比无风投背景公司高出总资产的3‰。可见,风险投资机构通过两种方式帮助公司获得权益融资:第一,直接提供权益资金;第二,吸引其他外部股东的权益投资。

### (四) 风险投资机构特征与上市公司投融资行为

本节中我们将进一步检验各种不同特征的风险投资机构对上市公司投融资行为的不同影响。这些特征包括:(1)持股比例,我们将有风投背景公司按照风投持股比例是否大于或等于样本中位数(3.9%),区分成风投高持股比例公司和风投低持股比例公司;(2)联合投资,按照上市公司在第*t*年的十大股东中是否有两家或两家以上风险投资机构,将有风投背景的公司区分为风投联合投资公司和非联合投资公司;(3)国有背景,若上市公司的所有风投股东中至少有一个风投股东的

① 我们还以内部现金短缺的5343个观测值为样本,对模型(3)进行了回归分析,实证结论不受影响。

② 若要直接检验风险投资通过哪些融资途径帮助现金短缺的公司获得外部融资,则须以内部现金短缺且投资不足的3512个观测值作为样本,但为使融资部分的研究更具普遍意义,本节是以8905个总样本进行分析的。我们还以这3512个观测值作为样本重复表6的分析,发现风险投资背景的公司更易获得短期和长期有息债务融资。

③ 通过查询Wind和交易所的关联交易公告,确定风投机构向公司提供短期有息借款的样本观测值为2个。

④ 通过查询Wind和交易所的增发配股公告,确定风投机构通过参与增发或配股直接向公司提供的权益资本额,此类样本观测值有39个。

合伙人有中央或地方国资委、地方政府、发改委和科技部等部委,则认为该上市公司属于国有背景风投机构投资的公司,反之则为非国有风投机构投资的公司;(4)声誉,参考 Nahata (2008) 的定义,若公司的风险投资股东中至少有一位股东有协助其他公司实现公开上市的经验,则认为其属于高声誉风投机构投资的公司。实证检验中,我们将模型(2)~(4)中的风投机构哑变量分别按照四种特征进行拆分。例如,模型(2)中的风投哑变量( $VC_{i,j}$ )可拆分成高持股比例风投哑变量( $X_1$ )和低持股比例风投哑变量( $X_2$ )。其他模型也按照类似的方法对风投哑变量进行拆分。回归结果列示于表7中,为了节省篇幅,我们仅报告了关键变量的回归系数而省略了其他控制变量。表7-A 栏的结果表明不同特征的风投机构均可以显著地抑制自由现金流的过度投资,这一结果不支持假设4~6;表7-B 栏的结果显示只有高持股比例、联合投资、非国有背景、高声誉的风险投资机构才可以显著地缓解现金短缺公司的投资不足,而其他特征的风投机构在这方面的作用不显著;表7-C 栏进一步显示高持股比例、国有背景、高声誉的风险投资机构可以帮助公司获得更多的短期有息债务融资,而低持股比例、非国有背景、低声誉的风险投资机构则无法起到这一作用;表7-D 栏表明非国有背景和高声誉的风险投资机构可以帮助公司从其他股东处筹得权益资本,而其他特征的风投机构在这方面作用有限。可见,表7的B至D 栏的实证发现与假设4~6 基本吻合:只有高持股比例、高声誉、联合投资或非国有背景的风投机构才能显著地改善外部融资环境,缓解投资不足问题;而国有风投机构更可能利用政府关系网络帮助企业获得更多短期债务融资。

表6 风险投资背景对上市公司债务和权益融资的影响

因变量	有息债务融资 ( $\Delta IBDebt_{i,j}$ ) (1)	短期有息债务融资 ( $\Delta SIBDebt_{i,j}$ ) (2)	长期有息债务融资 ( $\Delta LIBDebt_{i,j}$ ) (3)	权益融资 ( $\Delta Equity_{i,j}$ ) (4)	调整后权益融资 ( $\Delta NetEquity_{i,j}$ ) (5)
$VC_{i,j}$	0.004 (0.135)	0.006*** (0.006)	0.001 (0.249)	0.005** (0.027)	0.003* (0.098)
$Q_{i,j-1}$	-0.004*** (0.001)	-0.002** (0.026)	-0.000 (0.238)	0.009*** (0.000)	0.009*** (0.000)
$SOE_{i,j-1}$	-0.003 (0.180)	-0.001 (0.379)	0.000 (0.714)	0.000 (0.842)	0.000 (0.900)
$Size_{i,j-1}$	0.003*** (0.001)	-0.000 (0.947)	0.001*** (0.001)	-0.001 (0.458)	-0.001 (0.482)
$Lev_{i,j-1}$	-0.022*** (0.001)	0.004 (0.502)	-0.008*** (0.000)	0.035*** (0.000)	0.034*** (0.000)
$ROA_{i,j-1}$	0.228*** (0.000)	0.141*** (0.000)	0.017*** (0.000)	0.145*** (0.000)	0.143*** (0.000)
$Liq_{i,j-1}$	-0.003*** (0.004)	0.001* (0.086)	-0.001*** (0.003)	-0.000 (0.686)	-0.000 (0.690)
Intercept	-0.025 (0.253)	0.027 (0.155)	-0.019*** (0.003)	-0.007 (0.720)	-0.008 (0.666)
Year Dummy	控制	控制	控制	控制	控制
Industry Dummy	控制	控制	控制	控制	控制
N	8,905	8,905	8,905	8,905	8,905
R-squared	0.065	0.041	0.018	0.068	0.068

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在1%、5%、10%水平下显著,括号内数值表示对应系数的t统计量的p值。

表 7 不同特征的风险投资机构对上市公司投融资行为的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	$X_1 =$ 高持股风投	$X_1 =$ 联合投资风投	$X_1 =$ 国有背景风投	$X_1 =$ 高声誉风投
	$X_2 =$ 低持股风投	$X_2 =$ 非联合投资风投	$X_2 =$ 非国有背景风投	$X_2 =$ 低声誉风投
A 栏: 因变量为过度投资 ( $Overinv_{it}$ )				
$X_1 \times FCF_{-p_{i,t}}$	-0.420** (0.019)	-0.550*** (0.002)	-0.516*** (0.004)	-0.634*** (0.001)
$X_2 \times FCF_{-p_{i,t}}$	-0.415*** (0.005)	-0.398*** (0.004)	-0.336** (0.030)	-0.312** (0.024)
$N$	1,726	1,726	1,692	1,726
$R\text{-squared}$	0.176	0.176	0.178	0.176
B 栏: 因变量为投资不足程度 ( $Underinv_{it}$ )				
$X_1 \times FCF_{-n_{i,t}}$	-0.094* (0.089)	-0.163* (0.061)	-0.048 (0.359)	-0.091* (0.069)
$X_2 \times FCF_{-n_{i,t}}$	-0.054 (0.282)	-0.052 (0.212)	-0.117** (0.047)	-0.044 (0.416)
$N$	3,512	3,512	3,465	3,512
$R\text{-squared}$	0.120	0.130	0.134	0.131
C 栏: 因变量为短期有息债务融资 ( $\Delta SIBDebt_{i,t}$ )				
$X_1$	0.011*** (0.000)	0.013** (0.026)	0.007** (0.016)	0.010*** (0.003)
$X_2$	0.002 (0.578)	0.005** (0.027)	0.004 (0.296)	0.003 (0.249)
$N$	8,905	8,905	8,765	8,905
$R\text{-squared}$	0.041	0.041	0.040	0.041
D 栏: 因变量为调整后权益融资 ( $\Delta NetEquity_{i,t}$ )				
$X_1$	0.003 (0.334)	0.006 (0.383)	-0.000 (0.918)	0.006** (0.029)
$X_2$	0.004 (0.142)	0.003 (0.145)	0.010*** (0.008)	-0.000 (0.884)
$N$	8,905	8,905	8,765	8,905
$R\text{-squared}$	0.068	0.068	0.068	0.068

注: 回归模型包括模型 2 至 4 的控制变量, 篇幅所限未列出。\*\*\*、\*\*、\* 表示 1%、5%、10% 水平下显著。

(五) 内生性问题及其他稳健性检验

前文分析表明风险投资背景的公司过度投资和投资不足问题都比较不严重, 公司还可获得更多外部融资, 但这些现象可能并不是因为风投机构帮助公司解决投融资问题, 而是因为投资决策较理性且融资便利的公司吸引了风投机构的投资, 即存在反向因果的内生性问题。本文采用两种方法来解决该问题: 第一, 我们比较了同一家公司在风险投资退出前后投融资行为的变化, 我们以在样本期间风险投资实现退出的 269 家公司 1936 个观测值为样本, 重复表 4—表 6 的回归分析, 发现

实证结论仍然稳健;①第二,我们采用工具变量法来进一步解决内生性问题。借鉴前人研究,我们为风险投资背景哑变量选择两个工具变量:(1)上市公司所在省份风险投资机构的密度( $VCdensity_{i,t-1}$ ),等于第 $t-1$ 年公司所在省份的风险投资机构数目除以该省份的上市公司数;②(2)上市公司是否在1998年以后上市( $IPO_{after}$ )。理论上,合适的工具变量必须显著影响风险投资背景哑变量( $VC_{i,t}$ ),但只能通过 $VC_{i,t}$ 来间接影响公司投融资行为,不能对其有直接影响。本文的两个工具变量满足这一特征:首先,Cumming & Dai(2010)发现风投机构倾向于投资本地企业,因为便于监督和减少信息不对称,即存在本地偏差(Home Bias)。因此上市公司所在省份风投机构密度会影响风投机构入股的可能性,但是风投机构密度不大可能对上市公司投融资行为产生直接影响(本文Hansen-J检验结果支持这一推断);其次,Kortum & Lerner(2000)利用美国1979年通过法案允许养老基金投资风投行业促使风投业开始飞速发展这一外生性政策变化来作为风险投资的工具变量。借鉴其思路,在我国,风险投资市场是在1998年政协“一号提案”(《关于加快发展我国风险投资事业的几点意见》)之后才开始迅速发展的(王松奇等,2004),因此在1998年以后公开上市的公司更可能吸引到风险投资,而公司是否在1998年以后上市并不直接影响公司的投融资行为(Hansen-J检验结果支持这一推断)。工具变量法的第一阶段回归结果表明:两个工具变量均显著影响公司是否有风险投资股东,其Partial-F检验值高达14.64—15.20,大于临界值。第二阶段回归结果表明:采用工具变量法后所得到的实证结论仍与表4—6的结论一致。

除了解决内生性问题外,本文还采用配对样本法进行稳健性检验。对于每一个有风险投资背景的样本观测值,在控制年份、行业(基于证监会行业分类标准,制造业按二级行业划分,其余行业按一级行业划分)、控股股东性质(分为国有、民营和外资)相同的基础上,在目标观测值的总资产 $\pm 5\%$ 范围内寻找规模与其最接近的非风险投资背景的样本观测值作为配对样本。在1200个有风险投资背景的样本观测值中,能找到配对样本的有1060个。我们用配对成功的2120个样本重新进行表4—表6的回归分析,结果显示实证结论不受影响,但因样本大幅度缩小,显著性水平降低。

## 五、结论与启示

本文以2002—2009年间291家风险投资机构和1384家上市公司为样本,实证检验我国风险投资机构对上市公司投融资行为的影响,结论是:(1)有风险投资机构作为股东的上市公司,自由现金流的过度投资现象较不严重;(2)风险投资机构可以帮助公司获得更多短期有息债务融资和外部权益融资,从而在一定程度上减少内部现金流短缺公司的投资不足问题;(3)不同特征的风险投资机构在上市公司投融资决策中所发挥的作用不同,高持股比例、高声誉、联合投资、或非国有背景的风险投资机构能更好地改善外部融资环境,缓解现金短缺公司的投资不足问题,而国有背景的风险投资机构则可帮助公司获得更多的短期债务融资。我们还采用工具变量和配对样本等方法来解决实证结果中可能存在的“内生性问题”和“遗漏变量问题”,发现实证结论依然稳健。

本文的研究结论具有重要的理论意义和现实意义。首先,目前国内外研究很少探讨风险投资机构在创业企业上市后的作用,因此本研究是一个初步的尝试,后续的研究还可以进一步拓展到探讨风险投资机构对上市公司股利政策、兼并收购、盈余管理以及高管股票期权等财务决策的影响,因为上市后公司才较多接触这些财务决策;其次,本文的结论对于政府部门和公司管理层都具有重要启示:近年来我国政府采取一系列措施来规范和发展风险投资行业,而本文研究表明风险投资业的发展不仅促进了上市公司治理结构的完善、过度投资行为的减少,而且使得企业对外融资渠道得

① 为节省篇幅,本节中所有稳健性检验的结果均未制表报告,如有需要,请向作者索取。

② 风险投资机构数目数据来自2003—2009年度《中国创业投资发展报告》(王松奇和王元,2003—2009)。

到拓展,由此可见政府发展风险投资的政策是富有成效的;此外,本文结论也表明高声誉、高持股、联合投资的风投机构在公司投融资决策中发挥更大的作用,因此公司管理层在引入长期战略投资者时,应优先选择拥有良好的声誉和广泛的融资关系网络的风险投资机构。

#### 参考文献

- 陈工孟、俞欣、寇祥河 2011:《风险投资参与对中资企业首次公开发行折价的影响——不同证券市场的比较》,《经济研究》第5期。
- 姜付秀、张敏、陆正飞、陈才东 2009:《管理者过度自信、企业扩张与财务困境》,《经济研究》第1期。
- 钱苹、张炜 2007:《我国创业投资的回报率及其影响因素》,《经济研究》第5期。
- 王松奇、王元 2003—2009:《中国创业投资发展报告》,经济管理出版社。
- 肖珉 2010:《现金股利、内部现金流与投资效率》,《金融研究》第10期。
- 辛清泉、林斌、王彦超 2007:《政府控制、经理薪酬与资本投资》,《经济研究》第8期。
- 杨华军、胡奕明 2007:《制度环境与自由现金流的过度投资》,《管理世界》第9期。
- 俞红海、徐龙炳、陈百助 2010:《终极控股股东控制权与自由现金流过度投资》,《经济研究》第8期。
- 张敏、吴联生、王亚平 2010:《国有股权、公司业绩与投资行为》,《金融研究》第12期。
- 张学勇、廖理 2011:《风险投资背景与公司IPO:市场表现与内在机理》,《经济研究》第6期。
- Baker, Malcolm, Jeremy Stein and Jeffrey Wurgler, 2003, "When Does the Market Matter? Stock Prices and the Investment of Equity-Dependent Firms", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, No. 3, 969—1005.
- Barry, Christopher B., Chris J. Muscarella, John W. Peavy III and Michael R. Vetsuypens, 1990, "The Role of Venture Capital in the Creation of Public Companies: Evidence from the Going-public Process", *Journal of Financial Economics*, Vol. 27, Issue 2, 447—471.
- Bottazzi, Laura, Marco Da Rin and Thomas Hellmann, 2008, "Who are the Active Investors? Evidence from Venture Capital", *Journal of Financial Economics*, Vol. 89, Issue 3, 488—512.
- Brander, James A., Raphael Amit and Werner Antweiler, 2002, "Venture-capital Syndication: Improved Venture Selection vs. the Venture-added Hypothesis", *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 11, Issue 3, 423—452.
- Brav, Alon and Paul A. Gompers, 1997, "Myth or Reality? The Long-run Underperformance of Initial Public Offering: Evidence from Venture and Nonventure Capital-backed Companies", *Journal of Finance*, Vol. 52, No. 5, 1791—1821.
- Cumming, Douglas and Na Dai, 2010, "Local Bias in Venture Capital Investments", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 17, Issue 3, 326—380.
- Ellison, G. and D. Fudenberg, 1995, "Word-of-mouth Communication and Social Learning", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, Issue 1, 93—125.
- Hall, Bronwyn H., Adam Jaffe and Manuel Trajtenberg, 2005, "Market Value and Patent Citations", *RAND Journal of Economic*, Vol. 36, No. 1, 16—38.
- Hellmann, Thomas and Manju Puri, 2002, "Venture Capital and the Professionalization of Start-up Firms: Empirical Evidence", *Journal of Finance*, Vol. 57, Issue 1, 169—197.
- Hochberg, Yael V., 2008, "Venture Capital and Corporate Governance in the Newly Public Firm", *Unpublished Working Paper*, Northwestern University.
- Hochberg, Yael V., Alexander Ljungqvist and Yang Lu, 2007, "Whom You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance", *Journal of Finance*, Vol. 62, Issue 1, 251—301.
- Jensen, Michael C., 1986, "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers", *American Economic Review*, Vol. 76, No. 2, 323—329.
- Kaplan, Steven N. and Per Strömberg, 2003, "Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts", *Review of Economic Studies*, Vol. 70, No. 2, 281—315.
- Kortum, Samuel and Josh Lerner, 2000, "Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation", *RAND Journal of Economics*, Vol. 31, No. 4, 674—692.
- Lerner, Josh, 1994, "Venture Capitalists and the Decision to Go Public", *Journal of Financial Economics*, Vol. 35, Issue 3, 293—316.

(下转第160页)

人承诺行为的激励模型,求解最优化激励结构,以解释社会性交换有效激励代理人的内在机理,在社会性交换、承诺偏好与最优激励契约之间建立了逻辑关系,为组织管理者在员工激励及薪酬设计上提供借鉴。

在论坛的最后环节,《经济研究》常务副主编郑红亮教授作了大会总结发言。他在介绍了《经济研究》的学术定位后,重点从管理学与经济学交叉角度,对管理创新与大企业竞争力的理论背景进行了系统阐述。他认为,一个高质量研究应该是运用管理学或经济学构建一个理论框架,可以用管理学的理论,也可以用经济学的理论来分析它。只有构建起相应的理论框架,并提出一个好的理论命题,研究才会有高度的理论性和思想性。从现代产业组织理论的视角,探索管理创新与大企业竞争力,不仅是管理学和经济学的一种融合,也是学科建设新的增长点。他认为,全球化、经济发展方式转变等外部环境,对大企业竞争力提升具有很大影响。在发挥治理、品牌、并购、竞争等诸多微观层面管理创新的同时,对于后发国家而言,适当的政府介入也很必要。政府创造好的市场和法律等外部环境,制定科学的产业政策对于指导大企业健康成长也具有重要意义。

(责任编辑:詹小洪)(校对:张 涵)

(上接第 119 页)

- Lerner, Josh, 1995, "Venture Capitalists and the Oversight of Private Firms", *Journal of Finance*, Vol. 50, No. 1, 301—318.
- Malmendier, U. and G. Tate, 2005, "CEO Overconfidence and Corporate Investment", *Journal of Finance*, Vol. 60, Issue 6, 2661—2700.
- Meggison, William L., and Kathleen A. Weiss, 1991, "Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, Vol. 46, No. 3, 879—903.
- Modigliani, Franco and Merton H. Miller, 1958, "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, 261—297.
- Myers, Stewart C. and Nicholas S. Majluf, 1984, "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do not Have", *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, Issue 2, 187—221.
- Nahata, Rajarishi, 2008, "Venture Capital Reputation and Investment Performance", *Journal of Financial Economics*, Vol. 90, Issue 2, 127—151.
- Richardson, Scott, 2006, "Over-investment of Free Cash Flow", *Review of Accounting Studies*, Vol. 11, No. 2—3, 159—189.

## The Role of Venture Capital in the Investment and Financing Behavior of Listed Companies: Evidence from China

Wu Chaopeng, Wu Shinong, Cheng Jingya and Wang Lu  
(School of Management, Xiamen University)

**Abstract:** While there is a large amount of financial literature on the contribution of venture capital to start-up companies, there are relatively few empirical studies that identify the role of venture capital in listed companies. This paper investigates the impact of venture capital on investment and financing behavior of listed companies. The result finds that listed companies with a venture capital institute as the shareholder mitigate the over-investment of free cash flow. Venture capital backed companies could also access more short-term debt and external equity, therefore VC could help the companies with insufficient internal cash flow to mitigate underinvestment problem. Finally, we find the VC-specific factors including shareholding, syndication, reputation and government background shape the role of VC in the investment and financing decisions of listed companies.

**Key Words:** Venture Capital; Over-investment; Underinvestment; External Financing

**JEL Classification:** G24, G32

(责任编辑:尤 玄)(校对:梅 子)