

当代中国中青年经济学家文库

Capital Market Imperfections, Uncertainty and
Corporate Investment

资本市场不完美、 不确定性 与 公司投资

刘康兵 著 ■■■■

Capital Market Imperfections, Uncertainty and
Corporate Investment

 经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

当代中国中青年经济学家文库

Capital Market Imperfections, Uncertainty and
Corporate Investment

资本市场不完美、 不确定性 与 公司投资

刘康兵 著 ■■■■

Capital Market Imperfections, Uncertainty and
Corporate Investment



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

资本市场不完美、不确定性与公司投资/刘康兵著.
北京: 经济管理出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-5096-0314-7

I. 资… II. 刘… III. 公司—投资—研究 IV. F276. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 109914 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: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 张艳

责任编辑: 张艳 孙宇

技术编辑: 杨国强

责任校对: 超凡

720mm × 1000mm/16

10.5 印张 178 千字

2008 年 9 月第 1 版

2008 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1 - 2000 册

定价: 28.00 元

书号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 0314 - 7/F · 304

· 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

“当代中国中青年经济学家文库” 学术委员会

主 任：陈佳贵

秘书长：沈志渔

委 员：（按姓氏笔画排列）

王文寅	王延中	邓荣霖	毛蕴诗
卢福财	吕 政	刘力钢	李 凯
李曦辉	芮明杰	汪同三	汪海波
余永定	吴家骏	陈 宪	陈 耀
张世贤	杨世伟	杨冠琼	金 碚
周叔莲	郑海航	洪 涛	赵景华
郭克莎	唐晓华	高 闯	翁君奕
黄如金	黄津孚	黄速建	黄群慧
戚聿东	梅洪常	蒋乃华	韩岫岚
熊胜绪	魏后凯		

总 序

管理学和经济学作为哲学社会科学中实践性较强的学科，与我国的经济发展和人们的生活具有较为紧密的联系。改革开放以来，随着我国国民经济的快速发展，管理学和经济学的学科建设也取得了显著成就，成为越来越热门的学科。国外的大量著作，特别是西方的学术著作，被翻译引进到国内，一些比较成熟的理论、方法、概念和范式被陆续介绍进来。其中有许多先进的思想和经验为中国经济建设提供了有益的借鉴，促进了中国经济的健康发展。同时，国内管理学和经济学的理论工作者和实践家，在引进、消化和吸收的基础上，辛勤耕耘，积极探索，在促进西方经济学、管理学本土化方面下了很大力量，取得了显著的成效，创作出一大批有影响的学术力作。

近年来，国内出版了种类繁多的经济管理类图书，但质量参差不齐、良莠混杂的现象比较突出，给国内读者的阅读带来一定的困难。从客观上讲，我国经济管理学科发展还滞后于经济管理的实践。在社会主义现代化建设的进程中，有许多新现象、新问题，需要进行深入研究和探讨。随着我国经济体制改革的深化和经济发展的加速，经济现象将更加复杂化，这就对经济学和管理学在理论上的发展和创新提出了更高的要求。

这套丛书是由经济管理出版社组织国内大专院校和科研院所一批学有所成的专家学者撰写的经济学、管理学系列丛书。该套丛书学术性较强，力图在尽可能吸收国内外前人成果的基础上，结合中国的实际进行本土化的研究和创新，体现了较高的研究水平。为了保证本套图书的质量，特邀请国内管理学和经济学领域知名的专家成立了专家委员会，从理论与实践的角度对入选专著严格把关。专家委员会对入选的学术成果坚持较高标准：第一，专著的作者必须具有博士学位；第二，专著所研究的问题必须处于经济学或管理学的前沿领域；第三，研究成果必须在理论上结合中国的实际进行本土化的创新；第四，要求有两位具有正高职称，从事相关领域研究的专家作为著作的推荐人。

我们希望，这套丛书的出版，能够对我国经济学、管理学的学科建设起到积极的促进作用，为解决我国社会主义经济建设中遇到的各种复杂问题提供理论的依据和切实可行的操作方法，并为广大读者了解、认识当代中国经济和企业管理的发展状况和发展趋势，从理论和实践上提供有益的帮助。同时，这套丛书的出版还将为国内从事经济学、管理学研究的学者搭建起一个出版高水平学术著作的平台，我们希望通过这个平台不断推出更多高水平的经济学、管理学著作。

陈佳贵

2006年5月

内 容 摘 要

微观层面的企业投资是经济理论研究的中心课题之一,对厂商投资决策的分析在宏观经济学、公共经济学、产业组织理论和公司金融等学科中占据着非常突出的地位。在现实经济活动中,微观厂商的投资构成了整个社会总投资的主体,厂商的投资行为对经济增长和经济波动将产生重要影响。因此,分析影响厂商投资波动的因素,将有助于理解经济的长期增长和经济活动周期性波动的原因。本书从微观层面着手,对公司投资行为进行了深入分析,其中所关注的核心问题是:哪些因素导致了微观层面的厂商投资支出的波动?

本书系统地研究了资本市场不完美和不确定性对微观厂商投资决策的影响,包括理论建模和实证分析两个层面,全书共分为七章:

第一章为导论,主要介绍了本书的研究背景与动机、研究方法、思路和逻辑框架,并简要说明了本书的可能贡献和不足之处。

第二章是文献回顾,对前人关于资本市场不完美和不确定性与厂商投资关系的两个系列的文献进行了综述分析,以作为本书建立理论模型和进行实证分析的基础和依据。

第三章从理论上探讨了不对称信息、信贷配给和公司投资的关系。作者把信贷市场信息不对称的意义与投资项目的可分性结合起来,通过一个最优信贷契约模型分析信贷配给和企业家净财富对公司投资的影响。在这一框架下,削减投资规模可被视为提供更多内部融资的备选方案。首先,在项目规模不可分条件下,笔者证实了斯蒂格利茨和韦斯的结论:如果银行将经济中所有企业家视为一组完全相同的借款人,则存在一个随机信贷配给均衡;如果银行能够根据某种可观察到的特征将企业家分成若干不同的类别,则均衡中还存在贷款歧视。其次,更为重要的是,文章发现均衡信贷配给意味着企业家使用外部融资的边际成本为无穷大。给定单位资本边际回报是有限的,此时削减一单位货币的投资,从而减少一单位货币的贷款需求,所获得的收益是无穷大的。因此,本章结合信息不对称和投资项目规模的可分性减

少证明,在信贷配给均衡中,企业家有不可抗拒的激励选择削减投资支出,这种行为导致信贷配给消失,信贷市场出清。文中类似的分析还证明信贷歧视也不会成为一种均衡现象。最后,本章证明企业家对初始计划投资的削减幅度,进而指出其实际资本支出取决于企业家拥有的净财富水平。也就是说,厂商的投资受到融资约束(即厂商的投资支出对内部净财富水平具有过度敏感性),这一结论有着丰富的宏观经济含义,一个小的不利冲击可能通过影响厂商的净财富水平和外部融资溢价而加剧投资的波动,甚至形成大的经济周期。

第四章以我国大陆制造业上市公司面板数据为样本,基于附加现金流的简化型Q模型对融资约束假说进行了系统检验。资本市场不完美是否会对经济波动产生影响?第三章的理论模型在一定程度上对这一问题作了肯定回答,当然还需要经验证据的支持。近年来宏观经济方面的实证研究将这一问题指向了公司投资领域,即通过考察那些能够自由进入资本市场的厂商与受融资约束厂商在投资行为方面是否存在差异来寻求证据。我们使用三种分类指标将样本总体划分为“受融资约束”和“不受融资约束”的子样本,对融资约束假说进行检验:上市公司的国有股比例大小实质上代表国家信用所占比重的高低,股利支付政策反映公司的经营绩效和未来盈利前景,资产规模大小则体现公司可用于抵押的资产的多少,从而体现其举债的安全性高低。显然,第一个指标属于我国特有的制度因素,后二者属于市场因素。根据上市公司国有股比例进行分类的经验分析表明,现金流对公司投资存在普遍影响,并且国有股比例较小的上市公司其投资行为对现金流的敏感性大于国有股比例较高的公司,尽管前者的盈利能力等较差。这种敏感性的差异无论在统计上还是经济上都非常显著,一系列的稳健性检验还证明分析结果具有很强的稳定性。这一结论与融资约束理论的基本预测完全一致。根据上市公司的红利支付比率对样本总体进行的分类研究与理论预测恰好相反,红利支付比率高的厂商受融资约束的程度反而更大。最后,虽然基准模型的估计显示按资产规模大小进行分类时,资产规模大的上市公司其投资支出对现金流的敏感性更大,不过这一结果对模型的设定和估计方法比较敏感,稳健性检验表明资产规模小的公司其现金流估计系数大于资产规模较大的公司,尤为重要的是,所有情况下的Wald检验均不能拒绝这两组样本的现金流估计系数相等的虚拟假设,说明根据资产规模进行的分类研究并不能显著地识别出“受融资约束”和“不受融资约束”的厂商类别,从而也不能得出资产规模是否与企业所受融资约束程度直接相关的结论。这说明我国证券市场受制度因素影响非常大,市场化特征并不明显。企业的外部投资者,包括银行等金融机构,在决策时最

优先考虑的因素是国家信用所提供的“隐性担保合同”的作用而非市场化指标所传递的信号。国家信用过度倾斜与行政性制度安排导致证券市场制度缺陷,使得既定体制下信息难以发挥其内在的传导作用,造成市场行为的扭曲,以致证券市场运行的效率过低,因而难以做到社会资源的有效配置。

第五章通过在附加现金流的简化型 Q 模型中引入一个通常被忽视的变量——营运资本投资——为融资约束假说及其数量效应提供新的证据。营运资本不仅是厂商融资资金的占用者,而且也是厂商流动性的一个重要来源,当厂商面临融资约束时它可被用于平滑现金流冲击产生的固定资本投资波动。在 Q 模型中引入营运资本投资变量有两个作用:第一,它可用于检验实证分析中显著为正的现金流估计系数究竟反映的是融资约束还是未来投资机会;第二,应用类似第四章的简化型 Q 模型可能会低估融资约束对投资的总量影响,因为这类模型没有控制厂商的投资平滑行为,为全面评估融资约束对厂商投资决策的影响,需要在模型引入营运资本的变化内生厂商的投资平滑行为。本章的实证分析发现:在包含营运资本投资的 Q 模型中,营运资本投资的估计系数显著为负,这证明正的现金流估计系数反映的是融资约束而非投资需求的变化。与第四章的结果相比,固定投资对现金流的敏感性有着显著的提高,这证明附加现金流的简化型 Q 模型由于忽略营运资本的作用而低估了融资约束对厂商固定投资的长期影响。此外,两组样本厂商在现金流和营运资本投资估计系数方面的显著差异也进一步证实了融资约束和投资平滑假说。

第六章集中分析了厂商面临不可逆约束时的投资行为,特别是在不确定性和资本市场不完美条件下的投资动态学。本章首先建立一个部分不可逆和部分可扩张性模型,同时考察了投资决策的时序和最优投资水平的决定问题,通过引入投资买权和卖权概念,我们证明这种情况下根据传统的 NPV 原则决定的最优投资水平,实际上只是一种次优行为,因为这一投资决策标准忽略了边际买权和卖权的存在性及其对厂商投资行为的影响。同时还证明不确定性、部分不可逆性和可扩张性导致一个无任何投资发生的区域,并且厂商进行正投资、负投资还是“按兵不动”,取决于高需求状态值发生的概率和低需求状态值发生的概率,而与条件分布函数的具体形状无关。本章以厂商层面的成本和产品需求状态为例考察了不确定程度的变化对不可逆投资的影响,证明根据均值保留展形标准衡量的不确定性程度的增加会导致厂商当期投资减少。本章最后将不确定性和投资不可逆约束引入包含资本市场不完美的投资模型,考察信息不对称对投资等待的期权价值和不确定性对边际风险溢价的影响以及这种情况下厂商投融资决策的相互关系。我们证明,在不对称信息条件

下,不确定性的增加通过降低资本预期边际价值而使得边际风险溢价上升,导致外部融资溢价上升从而加剧厂商受融资约束的程度。

第七章从实证角度考察了第六章所证明的资本市场不完美和不确定性的交互作用对公司投资支出的影响,即检验是否面临较高程度不确定性的厂商其投资支出受融资约束的程度更大。本章以上市公司股票价格的波动性作为不确定性的衡量指标,并以不确定性程度大小为标准对样本总体进行分类,不同于第四章和第五章的是,在那里,我们应用的是外生的或先验的分类阈值,但在本章,我们通过把不确定性引入实证模型中,应用汉森估计法内生地由模型决定阈值,实证分析结果表明,股票价格波动性越大的样本,其投资对现金流的敏感性越大,这种差异说明不确定性会加剧厂商的融资约束程度,本章最后应用阿雷拉诺—邦德 GMM 估计法进行的进一步的检验也支持了这个结论。

Capital Market Imperfections, Uncertainty and Corporate Investment

Abstract

Firm—specific investment is one of the central topics of study in economic theory. Analysis of the investment decisions of firms occupies a prominent place in research programs in macroeconomics, public economics, industrial organization, and corporate finance. The purpose of this dissertation is to explore the determinants of firm—level investment, since an understanding of this problem may shed light on the source of cyclical fluctuations of aggregate output. So the primary question that we focus on in this thesis is which factors affect the firm—level investment fluctuations.

This dissertation analyzes the effects of capital market imperfections and uncertainty on firm investment, theoretically and empirically. The structure is organized as follows:

Chapter one is introduction, it represents the research background, motivation, methodology and logic frame work of this paper, and also its shortcomings and potential theoretical innovations.

As our analytical basis, we review the existing literature that studies the relationship among capital market imperfections, uncertainty and corporate investment in chapter two.

Chapter three analyzes corporate investment behavior in a credit market with asymmetrically informed lenders and borrowers and costly state verification. In a standard lending model, we replicate the results of Stiglitz and Weiss (1981) that there exist equilibrium rationing and/or redlining in credit markets. More importantly, however, we further demonstrate that equilibrium credit rationing implies that the marginal cost of funds raised externally to the entrepreneur is infinite. Henceforth, when project scale divisibility is introduced, as we do, entrepreneurs have an overpowering incentive to cut back their investment spending and thus loan

demand even by one unit of currency. This action guarantees that lenders will be on the rising part of their return function. As a result, credit rationing disappears in equilibrium and the credit market clears. The similar analysis also shows that redlining is not an equilibrium phenomenon. Finally we show that the extent to which borrowers will cut their project, and therefore entrepreneurs' actual capital spending depends on the level of net worth of firms. That is, firms are financing constrained, which means a small adverse shock may generate large investment fluctuations or even big business cycles through its effects on firm's net worth and external finance premium.

Chapter four tests the financial constraint hypothesis using the panel data of China mainland listed manufacturing companies and the standard Q model. Do imperfections in capital market play a role in output fluctuations? Recent research in empirical macroeconomics has directed this question to the area of investment, asking in particular whether firm with free access to capital markets have different investment behavior from those who do not. We classify the total sample into "constrained" and "unconstrained" firms by three different criteria. The ratio of state—hold shares means how much government credit is put in the firm. A company's dividend policy reveals its operating performance and future profit prospects. The asset size of a firm represents its safeness in debt financing. Estimates from sample split by state—hold shares ratio show that financial effects are generally important for investment in all firms. But the results consistently indicated a substantially less sensitivity of investment to cash flow in firms with a ratio of state—hold shares greater than 50% than that of firms with a ratio equal to or less than 50%, although the former have a relatively poor performance. This statistically and economically significant difference was robust to a wide variety of model specifications and estimation techniques. These empirically important differences across firms are consistent with financial constraints arising from capital market imperfections. Contrary to the prediction of liquidity constraints hypothesis, the high—dividend firms are more cash constrained than low—dividend firms. Although estimates from the bench empirical model imply that the investment of big firms is more sensitive to fluctuations in their cash flow than that of small firms, the robust tests

reverse these results. Most important, the Wald test cannot reject the null hypothesis that the cash flow coefficient of big firms equals the corresponding coefficient of small firms. All the abovementioned empirical evidence suggests that the outside investors, including banks and other financial institutions, put more emphasis on government credit than on signals generated by market factors when they make decisions.

Chapter five conducts further tests for financial constraints and its quantitative effects on firm investment by introducing the often-ignored variable—working capital investment—into Q model. In the standard reduced form Q model, cash flow effects on investment have often been criticized as proxies for factors that shift investment demand rather than as evidence of financial constraints. Working capital is current assets less current liabilities, which acts as both an input and a readily reversible store of liquidity. Developing the role of working capital leads to two empirical predictions. First, when included as an endogenous variable in a fixed investment regression, working capital investment should have a negative coefficient if firms face financing constraints. Second, the reduced form Q model may underestimate the full impact of financing constraints on investment since it neglects the fact that firms smooth fixed investment in the short run with working capital. Consistent with our predictions, the coefficient of endogenous working capital is negative in the Q model. Moreover, controlling for the smoothing role of working capital results in a much larger estimate of the impact of finance constraints than reported in chapter four and other studies. These findings address the criticism and provide new evidence on financing constraints.

Chapter six investigates firm investment behavior under irreversibility. In particular, we discuss the impact of uncertainty and capital market imperfections on the dynamics of investment. We first develop a model of partial irreversibility and expandability and examine the timing of investment decisions and the sequential determination of the optimal amount invested simultaneously. By introducing the concepts of call option and put option of investment, we show that firms that make their investment decision according to the naive NPV rule would be behaving sub-optimally since it ignores the effects of the two options on the expected mar-

ginal value of capital. We also demonstrate that irreversibility, uncertainty and expandability lead to a zone of inaction, and the firm's decision to invest, disinvest or remain inactive at a point of time is affected by the probability of high demand and low demand state, but not by the shape of conditional distribution function of demand state. We next explore the effects of firm level cost uncertainty (the price of capital) and demand uncertainty on corporate investment in a model with complete irreversibility and show that a mean preserving spread in conditional distribution of demand state and the price of capital tends to depress the expected future marginal value of capital and raise the marginal endogenous adjustment cost, leading to a decrease in current investment. Finally, we consider a model of irreversible investment with uncertainty and capital market imperfections. It shows that a rise in uncertainty lowers the expected shadow value of capital and increases the marginal risk premium, thereby raising the external finance premium, which means firms have to face more severe financing constraints.

Chapter seven uses a panel of China listed manufacturing companies to empirically explore the relationship between capital market imperfections, uncertainty and corporate investment, that is, we focus on whether firms that are confronted with higher degree of uncertainty will suffer more from financial constraints than those with relatively low uncertainty. In this chapter, stock price volatility is used as uncertainty measure. Firms are classified by a threshold level for uncertainty. More importantly, unlike chapter four and five, here we appeal to Hansen estimator to integrate the threshold level into the empirical model and determine the cut-off value of uncertainty simultaneously with the parameters of the model. The estimates show that the cash flow coefficient for high stock price volatility observations is substantially larger than the corresponding parameter for low volatility observations. The further test using Arellano—Bond GMM estimator obtains similar results. Therefore, we can conclude that there is a differential impact of cash flow on investment depending on the degree of uncertainty that firms are facing, suggesting that financial constraints arising from capital market imperfections are more severe for the relatively high volatility firms.

目 录

第一章 导 论	1
第一节 研究背景及问题的提出	1
第二节 有关研究概念和范围的界定	4
第三节 本书的研究方法、思路和逻辑框架	6
第四节 本书的可能创新与不足之处	12
第二章 资本市场不完美、不确定性与公司投资:文献综述	15
第一节 资本市场不完美与公司投资:理论综述	15
第二节 不确定性、不可逆性与公司投资	28
第三节 结论及本书的研究	39
第三章 资本市场不完美、信贷配给与公司投资:一个理论模型	43
第一节 引言	43
第二节 基准模型	46
第三节 完美信息条件下的信贷市场均衡	48
第四节 信贷配给和公司投资决策	49
第五节 最优贷款契约	53
第六节 结 论	54
第四章 融资约束与公司投资(I):基于简化型 Q 模型的实证分析	57
第一节 引言	57
第二节 包含资本市场不完美的实证投资模型	60
第三节 数据与估计分析:以股权结构为分类标准	63
第四节 稳健性检验	66
第五节 进一步的研究:基于红利支付政策和资产规模的分类指标	70
第六节 结论及政策含义	73
附录	76

第五章 融资约束与公司投资(Ⅱ):来自营运资本投资的新证据	81
第一节 引 言	81
第二节 融资约束条件下企业固定投资和营运资本投资	83
第三节 数据、计量模型与估计分析	87
第四节 稳健性检验	91
第五节 结 论	94
第六章 不确定性、资本市场不完美与不可逆投资	97
第一节 引 言	97
第二节 部分不可逆性和部分可扩张性	99
第三节 一个完全不可逆投资模型	106
第四节 不确定性与不可逆投资	108
第五节 资本市场不完美、不确定性与投资不可逆性	111
第六节 结 论	116
附录	118
第七章 资本市场不完美、不确定性与公司投资:来自中国制造业	
上市公司的证据	121
第一节 引 言	121
第二节 数据及统计描述	123
第三节 融资约束与不确定性:Hansen(1999)估计法	124
第四节 进一步的分析:Arellano - Bond(1991)GMM 估计法	127
第五节 结论及政策含义	130
参考文献	133
后 记	147

图表目录

图目录

图 1-1	我国固定投资增长率与经济波动的关系(1953~2005)	2
图 1-2	全书的研究路径及逻辑结构	7
图 3-1	信贷配给与投资削减	52
图 3-2	贷款歧视与投资削减	52
图 7-1	单一阈值模型的置信区间	126

表目录

表 4-1	描述性统计	64
表 4-2	基准模型分析:基于国有股比例分类	66
表 4-3	稳健性检查 I:工具变量法(基于国有股比例分类)	67
表 4-4	稳健性检验 II:包含滞后 CF 和 Q 的实证模型 (基于国有股比例分类)	68
表 4-5	稳健性检验 III:动态投资模型(基于国有股比例分类)	69
表 4-6	基准模型分析:基于红利支付比率分类	71
表 4-7	基准模型分析:基于资产规模分类	72
表 4-8	稳健性检验 I:工具变量法(基于红利支付比率分类)	76
表 4-9	稳健性检验 II:包含滞后 CF 和 Q 的实证模型 (基于红利支付比率分类)	77
表 4-10	稳健性检验 III:动态投资模型(基于红利支付比率分类)	78
表 4-11	稳健性检验 I:工具变量法(基于资产规模分类)	79
表 4-12	稳健性检验 II:包含滞后 CF 和 Q 的实证模型 (基于资产规模分类)	79
表 4-13	稳健性检验 III:动态投资模型(基于资产规模分类)	80
表 5-1	描述性统计	87
表 5-2	托宾 Q 和现金流对总投资不同组成部分的影响	88
表 5-3	基准模型估计分析	90
表 5-4	固定资本投资与营运资本投资各个部分的相关系数矩阵: 第一组样本	91