

# 基于资产链的资产定价问题的思考<sup>1</sup>

吴冲锋, 王 柱, 冯 芸

(上海交通大学金融工程研究中心, 上海 200052)

**摘要:** 资产定价是现代金融学研究的核心内容之一, 围绕这个问题更深入的探讨, 促使现代金融学提出并解决许多新的具体问题, 由此也构成了不同的新研究分支. 指出金融市场在金融创新的推动下不断发展和深化, 资产的表现形态随着金融创新过程也发生了变化, 产生出一个个新的金融产品, 构成了一条条资产变化链, 伴随着形成了一条条价值变化链. 任何单个金融产品事实上都是资产变化链条上的一个环节, 所谓资产定价问题的研究, 就是研究这条资产变化链上不同产品之间的价值关系. 它看上去是对某种单一金融产品的研究, 其实并不然, 因此割裂资产变化链上各环节的相互关系, 而仅仅研究一个环节本身必然会产生理论所无法解释的各种异常现象. 通过总结已有的研究成果, 提出了从金融创新(导致)资产形态变化(伴随)资产价值变化)资产定价的视角出发, 系统地梳理和组织了现代资产定价理论, 并对资产定价理论未来的研究提出了一些观点和思路.

**关键词:** 资产定价; 金融创新; 资产链; 价值链

**中图分类号:** F830.91   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1007-9807(2008)01-0001-11

## 0 引 言

资产定价作为金融学的核心问题, 一直伴随着金融市场的发展而发展. 从金融市场存在的第一天起, 投资者就试图预测金融资产价格的未来变化, 因此各种探讨金融资产价格运动规律的理论模型就应运而生. 当研究者尝试从不同的角度去研究资产定价模型并取得进展的时候, 困扰理论研究的异常现象或者“谜 0”也随之而来. 例如资本资产定价模型(CAPM)与横截面异常; 基于消费的资本资产定价模型(CCAPM)与资产溢价之谜以及无风险利率之谜等等. 问题越密集的地方也是理论研究越偏爱的地方, 如果定价问题不是谜团重重, 也不至于吸引如此众多金融学者的关注. 理论所不能解释的“谜 0”或者称为异常现象, 是推动理论发展的内在动力.

为了解决这些异常现象, 各种不同的理论和方法应运而生. 可以说, 围绕资产定价理论更深入

的探讨, 促使现代金融学提出并解决许多新的具体问题, 由此也构成了其不同的研究分支. 例如以打开资产价格形成过程的黑箱为目的的市场微观结构研究、以揭示投资者非理性行为对资产定价影响的行为金融研究、以公司治理结构为出发点研究公司绩效的公司金融研究等等. 但是迄今为止, 针对这些现象的理论研究还停留在对各种市场异常现象的单独确认、分别解释以及理论探讨与实证检验中, 理论界目前缺少一套系统的体系去研究和解释这些异常现象. 通过阅读和梳理分析大量国内外有代表性的关于资产定价异常现象的相关文献, 我们发现这些异常现象基本能够通过一条共同的研究主线与资产定价理论有机地联系起来, 这条主线就是“资产变化链 0”, 简称资产链, 以及价值变化链. 所谓资产变化链是指金融市场在金融创新的推动下不断发展和深化, 资产的表现形态随着金融创新过程也发生了变化, 产生出一个个新的金融产品, 这些有机联系的金融产

<sup>1</sup> 收稿日期: 2007-10-08; 修订日期: 2007-12-18.

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70671068).

作者简介: 吴冲锋(1962), 男, 浙江平阳县人, 博士, 教授, 博士生导师, Email: cfwu@sjtu.edu.cn

品构成了一条条资产变化链. 所谓价值变化链是指伴随着资产变化链而形成的一条条价值关系链, 简称价值链. 任何单个金融产品事实上都是资产变化链条上的一个环节, 所谓资产定价问题的研究, 就是研究这条资产变化链上不同产品之间的价值关系. 它看上去是对某种单一金融产品的研究, 其实则不然. 因此割裂资产变化链上各环节的相互关系而仅仅研究一个环节本身必然产生理论所无法解释的各种异常现象.

现有的关于 / 资产定价 0 的文献综述基本针对 / 资产定价 0 研究的某个问题或某个领域, 如 Fama French<sup>[1]</sup> 针对 CAPM 模型的理论和实证所作的综述、Campbell<sup>[2]</sup> 针对 SDF 方法的理论和实证所作的综述以及陈彦斌等<sup>[3]</sup> 针对行为资产定价理论所做的综述, 这些综述虽然能够使我们对资产定价某个方面有很深入的了解, 但却忽略了对 / 资产定价 0 整体研究内容的理解和把握. 正是意识到资产形态的动态关联性以及这种关联与资产定价理论的内在关联性, 本文提出了 / 金融创新 (导致) 资产形态变化 (伴随) 资产价值变化 (资产定价 0 的新视角, 并据此系统梳理和组织了现代资产定价理论, 对资产定价理论的研究提出了新思路 and 展望.

# 1 资产变化链

不断的金融创新活动产生出一个个新的金融产品, 并形成了一条条金融创新链, 而金融市场正是在金融创新的推动下不断发展和深化, 资产的

表现形态随着金融创新过程也发生了变化, 形成一条条资产链, 图 1 为一个资产链的示意图, 在资产链中, 称衍生某种资产的源资产为该资产的基础资产, 例如资本资产的基础资产为公司资产.

资产从用于生产经营的公司资产层面发展到可以交易的股票等形式的资本资产, 再从资本资产发展到金融衍生资产等等. 伴随着资产形态的不断演变, 资产的相关价值也在不断地转移、变化或创造, 便形成了金融市场中的一个错综复杂的资产链及其价值 (或价格) 变化链 (简称资产价值链或者价格链).

通过资产链可以看到, 资本资产由公司资产演化而来, 同时又能够衍生出很多不同的复杂衍生资产, 而公司资产好像是这条链的一个端点, 但进一步的分析可以发现公司资产也有其来源. 因此, 可以认为公司资产来自于具体实物资产, 譬如企业经营中的人财物的投入. 这其中有一个很大的资产形态的转变过程. 当实物资产通过企业家的整合经营体现出整体价值的时候, 它便再也不是简单意义上的实物资产了, 这个整合和创造的过程就类似于熊比特所指的企业家的创新. 经过这一层创新, 公司资产的价值与实物资产的价值便相去甚远. 当然, 实物资产还可以继续的追溯其渊源, 但这跟金融研究就相去甚远, 本文也不再赘述. 当公司资产演变为资本资产的时候资产流动性发生了巨大的变化, 这是资产链上一个突变, 也是公司层面和金融层面的分水岭. 属于金融层面的资产可以被统称为金融资产.

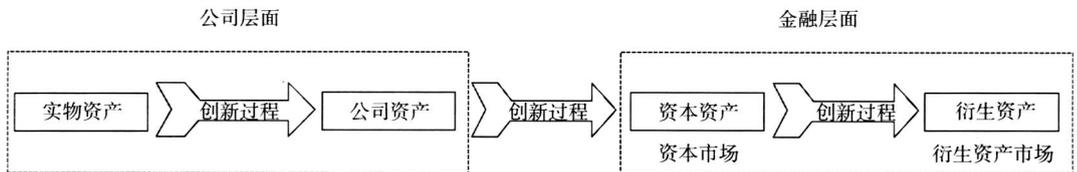


图 1 资产链示意图

Fig 1 Schematic diagram of asset chains

虽然从公司资产起, 简单地将资产链上资产类型分为公司资产、资本资产和衍生资产三个大类, 但是在现实金融世界中, 资产链上的资产种类和结构相当繁复. 以股权创新为例, 可以看到以金融创新为纽带, 股票、基金、期货以及期权等金融产品有机地结合在了一起, 形成了一个体系庞大

的金融资产链条. 公司的实物资产通过创新过程演变为股票, 伴随着这个过程的是实物资产的账面价值演变为股票的市场价格. 而股票可以进一步演化为股票期权等. 如果将市场上一系列的股票组合起来便可以形成指数、指数期货、指数期货期权、封闭式和开放式基金等金融产品.

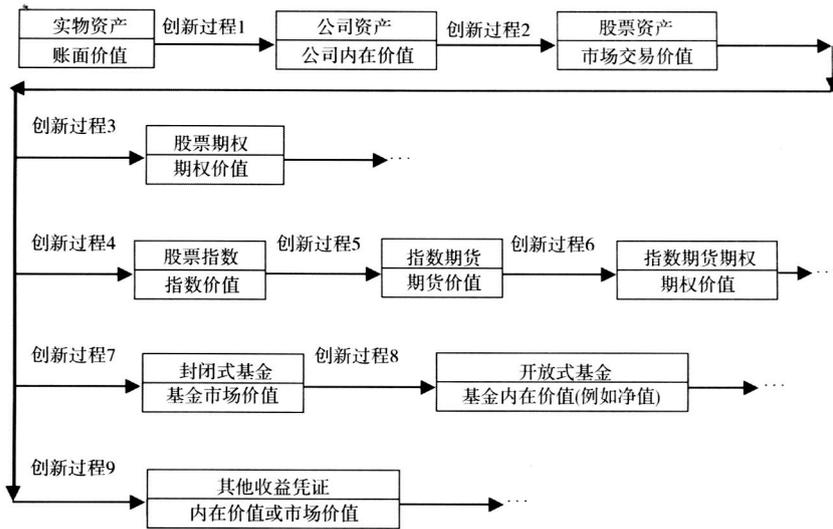


图 2 股权创新中的资产链与价值链示意图

Fig. 2 Schematic diagram of asset chains and value chains in equity innovation

可以肯定, 随着金融创新的进一步深入, 越来越多的金融资产将被创造出来, 而资产链也会越来越复杂, 金融资产的种类也会越来越多样化, 市场也会越来越完全。

## 2 资产链与资产定价理论

### 2.1 资产定价理论基本思想

为了更好的理解资产链与资产定价模型的关系, 这里因循资本形态的变化路径, 从公司资产、资本资产和衍生资产三个层面对现有的资产定价模型的理论思想进行评述。

公司资产及其基础资产均处于公司层面, 一般是从生产经营活动的角度去分析持有资产所获取的未来收益, 进而对资产进行估值。如果未来收益和折现率是可以确定的, 那么一般采用折现模型进行估值; 如果未来收益是不可以确定的 (如只能确定其概率分布等), 那么可以采用实物期权模型等进行估值。

与公司资产和衍生资产相比, 资本资产的定价问题显得更加复杂, 其根本原因在于资本资产跨越了两个不同的层面 (公司层面和金融市场层面, 它描述了联接两个层面的一类从 / 公司 0 到 / 金融 0 的过程, 它涉及到从 / 公司 0 和 / 金融 0 两个角度来看待价值。传统资本资产定价的方法一般分为两种。第一种方法为均衡定价方法, 即从投资者的优化问题出发, 得出优化问题的一阶条件,

从而得到金融资产的需求方程, 在利用市场出清条件解出金融资产的均衡价格, 采用这种方法得到的资产定价模型主要包括 CAPM、ICAPM 和 CCAPM 等。第二种方法为无套利方法, 即在一个完全竞争的市场体系中, 套利机会一旦被发觉, 投资者马上就会利用这种无风险的套利机会来赚取利润。随着套利者的参与, 市场的供求状况将随之而改变, 套利空间也将逐渐减少直至消失, 结果就形成了各种资产的均衡价格, 采用这种方法得到的资产定价模型主要包括 APT 等。

当衍生资产及其基础资产均处于金融市场, 它们描述了一类从 / 金融 0 到 / 金融 0 的过程, 所以对于衍生资产定价的方法一般采用套利分析方法, 即从复制和套利出发, 利用基础资产和无风险借贷资产, 复制出与所要定价资产相同现金流的资产组合, 在不存在套利机会的假设下, 所要定价资产价值等于复制资产组合的价值。当金融市场是完全市场时, 可以采用如上完全复制策略 (构造一个与衍生资产收益完全相等的资产组合) 来确定衍生资产的价格; 当金融市场为不完全市场时, 衍生资产的完全复制策略不一定存在, 那么就可以通过采用强复制策略 (构造一个收益大于等于衍生资产的收益的资产组合) 来确定衍生资产的价格。总之无论是对于完全市场还是非完全市场的金融资产定价问题, 最根本的思想仍然是套利分析。

### 2.2 / 关联环节 0 下的资产定价模型

从资产组合选择理论<sup>[4]</sup>算起, 现代资产定价

理论经过 50 多年的发展,产生出很多不同的理论与模型. 现有的主要资产定价理论与模型,基本上都可以看作是针对资产链中的 / 关联环节 0 的资产价值关系进行研究的. 这些关联环节由于涉及到的资产之间存在关系上的不同,可以分为横截面关联和基础 - 衍生关联. 例如图 3 中 / 关联 20、/ 关联 50 和 / 关联 80 描述的相关资产属于同一层次的资产,因此称它们为横截面关联或者简称为截面关联;而 / 关联 30 和 / 关联 60 中,涉及资产之间存在衍生关系,比如股票期权由股票衍生而来,因此称它们为基础 - 衍生关联或者简称为衍生关联. 很显然,用于描述截面关联的理论会不同于衍生关联的理论.

由于微观经济都处于宏观经济环境之中,因此每个资产层面自然都会跟宏观环境发生关联,在图 3 中表现为公司层面与宏观经济相关联的 / 关联 10、资本市场与宏观经济相关联的 / 关联 40 以及衍生品市场和宏观经济相关联的 / 关联 70. 针对 / 关联 10 和 / 关联 20 的研究就是构造公司资产与宏观经济因素的价值关系,以此探讨资产链中的各资产的价值(或者价格),例如当宏观

经济因素只选用利率因素作为代表时(即用利率作为贴现率来研究公司资产的定价或估值),典型的理论模型有红利贴现模型(DDM)、现金流贴现模型(CFDM)以及自由现金流贴现模型(FCFDM)等;表示不同股票之间的相互关系的 / 关联 50,如果再加上同宏观经济因素之间的关系 / 关联 40,便组成了一个资本资产定价理论研究的重要对象. 当宏观经济因素只选取无风险利率作为代表时,其典型的成果就是资本资产定价模型(CAPM)<sup>[5]</sup>;如果再考虑其它一些宏观经济因素,相关的理论成果有:基于消费的资本资产定价模型(CCAPM)<sup>[6]</sup>、随机贴现率模型(SDF)<sup>[7]</sup>、基于生产的资产资本定价模型(PCAPM)<sup>[8-10]</sup>、以及无套利模型(APT)<sup>[11]</sup>的运用 CRR<sup>[12]</sup>模型°. SDF 模型是由 CCA PM 发展而来,经过 Cochrane 等人的发展, SDF 已经形成了资产定价理论中一个重要的分支,大量资本资产定价模型被统一到了 SDF 框架下,但由于 SDF 的核心随机折现因子或称定价核是通过消费者效用函数而确定的,因此,在本文的分类中将其归为对 / 关联 40 和 / 关联 50 相结合的研究”.

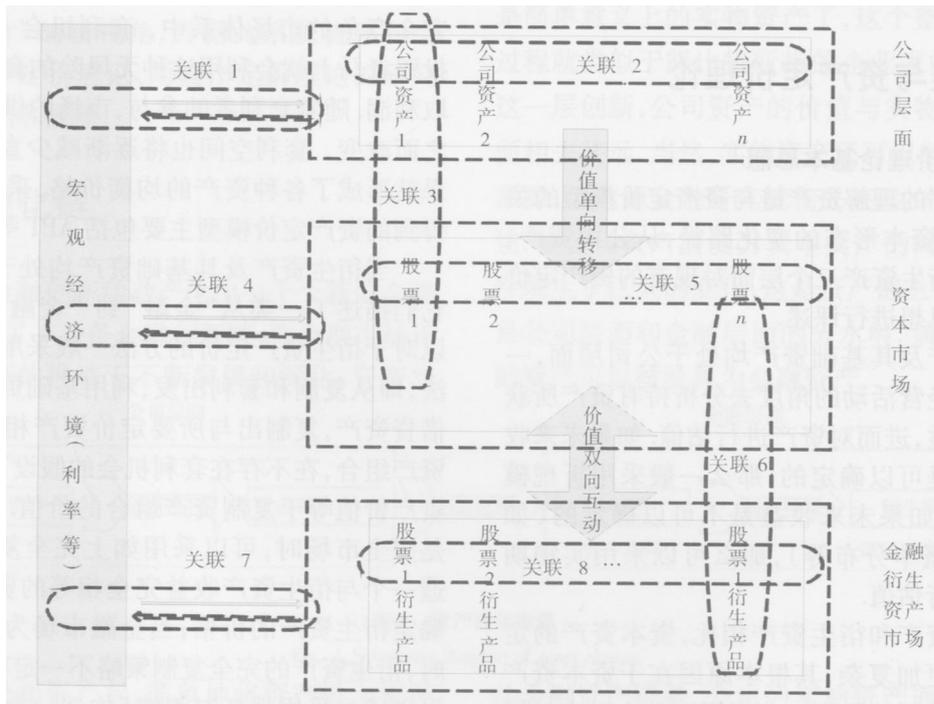


图 3 资产链与资产定价理论

Fig 3 Asset chains and asset pricing theories

° CRR 模型包括的宏观因素有: 产出、通货膨胀、债券风险溢价、利率期限结构、消费以及石油价格;  
 » 由于 SDF 已经发展成为资本定价的一种方法论,最近一些将公司特征因子融入到资产价格的文章 Berk Green 和 Na k(1999), 以及 Jcao Gomes Leonid Kogan 和 Lu Zhang(2003)等都直接用到了 SDF 方法.

市场微观结构的研究致力于打开资本价格形成的微观机理,并发展出一套相应的理论,如果这些理论纯粹只研究资本市场一个市场的价格形成过程,这些理论模型可以归到对 / 关联 50 的研究之中。

在 / 关联 30 中,股票资产可以看成以公司资产为基础的衍生资产,因此,针对这个 / 关联环节 0 的资产定价研究,实际上是研究基础资产与其衍生资产的定价关系。由于公司资产流动性差,这种关系涉及流动性飞跃,因此这个环节非常复杂。公司金融的相关研究可以看成是针对这个关联的,因为公司金融研究企业行为和其市场价值直接的联系。但就资本资产定价的理论研究来看,目前缺乏描述这个关联环节很好的理论,但实证的模型不少。

同样地, / 关联 60 也表示基础资产 (例如股票) 与其衍生资产 (例如股票期权) 之间的关系。由于无风险利率一直作为资产收益的比较基准,因此对 / 关联 60 的研究往往会包含 / 关联 70 (宏观经济环境中的无风险利率), 针对这两个关联的研究,典型的理论为欧式期权的定价模型 Black-Scholes 公式 (简称 BS 公式)<sup>[13]</sup>。后来各种对 BS 公式的改进模型和其他各种奇异期权的定价模型都可以归到研究对象为 / 关联 60 和 / 关联 70 的结合研究之中。

由于 APT 模型以及跨期资本资产定价模型 (ICAPM<sup>[14]</sup>) 都将风险因素看成是外生的,而且没有明确表示风险的来源和风险因素的个数和经济含义,正如 Chen<sup>[12]</sup>所说的那样,理论并没有告诉我们什么因素影响资产价格。因此,为了确定影响因素,多元统计方法和宏观经济变量法被运用于确定风险因素,整体而言宏观经济变量法整体表现稍胜一筹。Chen 和 Jordan<sup>[15]</sup>比较了因子载荷法和宏观经济变量法<sup>4</sup>,通过对横截面收益率波动的解释能力以及对事前收益率的预测能力两方面进行比较,指出对于横截面收益率波动的解释能

力,两种方法区别不大;对于事前收益率的预测能力,宏观经济变量法要略优于因素载荷法。虽然如此,但两种方法都存在缺陷。一方面,统计方法确定因素的能力是有限的<sup>[15]</sup>。统计方法不仅不能确认影响股票收益的风险因素的数目,而且也不能确认因素所代表的具体经济含义;另一方面, Fama<sup>[16]</sup>指出,尽管宏观经济变量法很有用,但它也可能是个陷阱。因为它描述的只是样本数据段的预期收益率与经济变量之间的关系,在样本数据段之外,这些经济变量与预期收益率的关系就变得很模糊。

因此,可以说 APT 或者 ICAPM 模型更多的可以看成是一种理论思想。就实际运用的角度来看,综合的多因素模型往往考虑宏观因素、公司因素以及市场因素,也就是同时考虑 / 关联 20 和 / 关联 30,这其中最著名的因素模型当属 Fama<sup>[17]</sup> French 的三因素模型<sup>[17]</sup>。Fama<sup>[17]</sup> French 三因素模型中, SML 和 HML 两个因素分别将公司层面的规模因素和 BM 值纳入到了风险因素的构建之中,从实证上很好的解释了股票收益的横截面差异。

实证模型虽然缺乏严格的理论推导,但是其结果显然为理论模型的建立提供了丰富的素材。最近的一些研究试图通过严格的模型化方法来构造包含公司基本特征因素的资本资产价格模型,这其中影响比较大的是 Berk Green 和 Naik<sup>[18]</sup>所做的开创性的研究,在时变的风险基础上,他们构建了一个两因素的局部均衡模型,对股票收益率随 BM 值和市场价值的横截面变化进行了解释。利用 Berk 等的方法, Joao Gomes Leonid Kogan 和 Lu Zhang<sup>[19]</sup>在一般均衡框架下建立了一个单因素模型,来解释股票收益率的横截面特征。

当然,还有其他各种不同的关联组合,但是以这些关联为研究对象的资产定价研究并不多。表 1 将资产定价理论按照研究对象所属关联及关联组合的不同进行了分类。

<sup>4</sup> 因素载荷法 (factor loading model) 即因子分析法。

表1 资产定价理论在资产链关联下的分类

Table 1 Classification of asset pricing theories in terms of links in asset chains

关联项	研究者	主要结果
关联 1, 关联 2	Fisher (1896) <sup>[20]</sup>	红利贴现模型 (DDM)
	Benjamin Graham 和 David Dodd (1934) <sup>[21]</sup>	现金流贴现模型 (CFDM)
	Gordon <sup>[22]</sup>	多阶段现金流贴现模型
	Alfred Rappaport (1986) <sup>[23]</sup> Michael Jensen (1986) <sup>[24]</sup>	自由现金流贴现模型 (FCFDM)
	Myers Stewart C (1977) <sup>[25]</sup> Kester W Carl (1984) <sup>[26]</sup> Pindyck Robert S (1988) <sup>[27]</sup>	实物期权理论
关联 4, 关联 5	Markowitz (1952) <sup>[4]</sup>	现代资产组合理论 (MPT)
	Sharpe (1964) <sup>[5]</sup> Lintner (1965) <sup>[7]</sup> Mossin (1966) <sup>[28]</sup>	资本资产定价模型 (CAPM)
	Lucas (1978) <sup>[6]</sup> Breenden (1979) <sup>[29]</sup>	基于消费的资本资产定价模型 (CCAPM)
	Cochrane (2001) <sup>[30]</sup>	随机贴现率模型 (SDF)
	Shefrin Hersh and Statman (1994) <sup>[31]</sup>	行为资产定价研究 (BCAPM)
	Brock (1982) <sup>[8]</sup> Cochrane (1991, 1996) <sup>[9, 10]</sup>	基于生产的资产资本定价模型 (PCAPM)
	Shefrin Hersh and Statman (2000) <sup>[32]</sup>	行为组合理论 (BPT)
	Acharya 和 Pedersen (2005) <sup>[33]</sup>	流动性调整的资本资产定价模型 (LCAPM)
关联 3	Modigliani Miller (1958) <sup>[34]</sup>	企业的融资行为不影响其价值 (MM 定理)
关联 6, 关联 7	Black-Scholes (1973) <sup>[13]</sup>	期权定价公式 (BS)
关联 2, 3	Fama-French (1992) <sup>[17]</sup>	Fama-French 三因素模型
	Berk, Green 和 Naik (1999) <sup>[18]</sup>	建立了包含 BM 值和 SIZE 效应的双因素模型
	Joao Gomes Leonid Kogan 和 Lu Zhang (2003) <sup>[19]</sup>	在一般均衡的框架下, 建立了包含 BM 值和 SIZE 效应的单因素模型
	吴冲锋等 (2005) <sup>[35]</sup>	基于产业的混合资本资产定价模型

### 3 资产链与资本资产定价研究之异常现象

理论的研究需要寻求实证和现实观察的支持, 因此实证不能被经典理论所支撑的现象常常被称为异常现象或者/谜0, 这些异常现象实际上就是描述关联关系的理论模型与实际结果的不一致性. 具体而言, 学界将股票收益行为异常现象界定为实际股票收益并非如有效市场假设 (EMH)<sup>[16]</sup>和资本资产定价模型 (CAPM)描述的具有随机性和不可分散系统风险唯一确定性, 而

是 CAPM 市场风险测度))) 贝塔系数之外的变量对股票收益同样具有解释能力的诸多现象<sup>1/2</sup>.

通过资产链可以知道, 以 EMH 为核心的现代金融理论实际上是孤立研究/关联 50. 但从资产链上可以看到, 资本资产定价问题绝不是/关联 50能够解决的. 因为资本资产既有其/本 0也有其/末 0. 可以说以 EMH 为基准的异常现象往往产生于资产链的相互关联之处. 特别地, 由于公司资产的流动性差的特点, 许多异常现象或/谜 0常常发生在公司资产与其它资产之间的关联环节. 虽然公司资产流动性差, 不能与资本资产形成及

<sup>1/2</sup> 最近, 行为金融研究提出了收益可预测性 (Return Predictability), 其中 Hirshleifer (2001) 对诸多股票收益的可预测性现象进行了总结. 本文认为, 股票收益可预测性现象与股票收益行为异常现象具有内在一致性, 相比之下, 股票收益行为异常现象从更加宽泛的角度来研究股票收益的实际行为模式, 涵义更加丰富.

时互动,但是从资产链上看,股票等资本资产和公司资产以及后续的衍生资产有着千丝万缕的联系,这正是公司资产到股票等资本资产关联的复杂性所在。

异常现象虽然复杂,但是大多数资产定价异常可以分为横截面关系异常和基础 - 衍生关系异常,以及同时包含这两方面异常的混合异常。例如,属于横截面异常的现象包括: CAPM 模型中的

截距异常,无风险利率之谜,股权溢价之谜,动量效应以及反转效应等;基础 - 衍生异常则包括: 红利贴现模型异常,红利之谜,封闭式基金折价之谜,期权微笑之谜等等;混合异常同时包括横截面和基础 - 衍生关联两方面的异常,例如: 规模效应, BM 效应, 资产收益的互动, 市盈率异常, 盈利动量效应, 股利动量效应等。表 3 对目前主要的异常现象按上述分类进行了总结。

表 2 异常现象分类

Table 2 Classification of abnormalities

异常现象名称	研究者	主要结论
横截面异常		
CAPM 模型中的截距异常	Black et al (1972) <sup>[36]</sup> Fama et al (1973) <sup>[37]</sup> Ferson et al (1999) <sup>[38]</sup>	估计得出的截距项高于无风险利率。不同股票的截距项存在显著的差异。
反转效应	De Bondt et al (1985, 1987) <sup>[42, 44]</sup>	长期收益具有反转特征。
	Hove (1986) <sup>[45]</sup>	1963-1981 年 NYSE 和 AMEX 股票一周内收益率变化超过 50% 的股票在未来 10 周发生反转。
	Lo 等 (1990) <sup>[46]</sup>	当股票间收益存在有规律的领先滞后关系时,即使股票价格不存在负的相关性,反向投资也能获利。
	Jegadeesh and Timan (1995) <sup>[47]</sup>	反向投资的获利来自投资者对特定公司信息的反应过度。
	沈艺峰等 (1999) <sup>[48]</sup>	我国证券市场不存在过度反应。
	王永宏等 (2001) <sup>[49]</sup>	深沪股票市场存在明显的收益反转现象,但没有发现明显的收益惯性现象。
	李诗林等 (2003) <sup>[50]</sup>	时间跨度在 1 年以上时,市场表现出过度反应的效应。
动量效应	Jegadeesh and Timan (1993) <sup>[52]</sup>	中期收益具有价格动量特征。
	周琳杰 (2002) <sup>[53]</sup>	在卖空机制下,动量组合的形成和持有期限与其受益呈负相关关系。
基础 - 衍生异常		
封闭式基金折价之谜	Lee, Shleifer, Thaler (1991) <sup>[54]</sup>	个人投资者的情绪影响折价程度。
期权微笑之谜	Xu, Taylor (1994) <sup>[55]</sup>	汇率期权隐含波动率结构呈现 / 微笑 0。
红利之谜	Fischer (1976) <sup>[56]</sup>	股利政策与公司价格关系复杂并不能用一种理论进行解释,并称这种现象为 / 红利之谜 0。
混合定价异常		
BM 效应	Statman, Dennis (1980) <sup>[57]</sup> ; De Bondt et al (1987) <sup>[44]</sup> ; Chan et al (1991) <sup>[58]</sup>	P/B 与预期收益之间存在显著负相关关系。
	朱宝宪等 (2002) <sup>[59]</sup>	1995-1997 年, BM 增加导致股票收益增加。BM 的解释力要强于 B。
盈余动量	Chan, Jegadeesh and Lakonishok (1996) <sup>[62]</sup>	买如意外盈余大的股票卖出意外盈余小的股票可以获得超额收益,这种现象被成为 / 盈余 0 动量特征。
	吴世农等 (2003) <sup>[63]</sup>	价格惯性组合在形成后 1 年内可以获得超额收益,而盈余惯性组合在形成后半年内可以获得超额收益。

### 4 资产定价研究展望

金融市场在金融创新的推动下不断发展和深化,资产的表现形态随着金融创新过程也发生了变化,形成一个资产链,任何单个金融产品事实上都是资产链条上一个上下关联的环节,因此割裂资产链上各环节的相互关联而仅仅研究环节本身必然产生理论所无法解释的异常现象.

通过金融资产创新链、资产链及其价值链关系对资产定价理论的分析,我们认为进一步研究资产定价理论,特别是资本资产定价理论需要考虑如下问题:

(1) 进一步理清价值转移或价值变化与价值创造之间的关系.资产链上每一个环节向下一个环节演化的过程中必然伴随着价值变化或价值转移和价值创造这三个过程.新古典分析范式下的资本资产定价研究一直将资产价值和资产价格混

用,实质上是承认价值转移过程而忽略价值创造过程.具体而言,在实物资产到资本资产的转变过程中存在两次金融创新活动,必然伴随两次价值的创造过程.从实物资产到公司资产的转变,是通过企业家的经营管理来实现的,相应的价值变化过程是公司/账面价值0通过增加/经营管理溢价0而转变成为公司价值(见图4);同样地,公司资产通过股份化和上市转变为可以流动的股票等可交易的资本资产的时候,市场提供的流动性等为公司资产提供了一次价值增加的过程,相应的/公司价值0通过/流动性增值等0而转变为/资本资产价值0(见图4).新的资本资产定价研究应该要将资产演变过程中的价值创造合适地表达和刻画;考虑这两个主要的创新过程(实际上这过程不仅仅包括2个创新,可能还有其它小的创新),公司的账面价值就演变为上市公司的股票的市场价值.

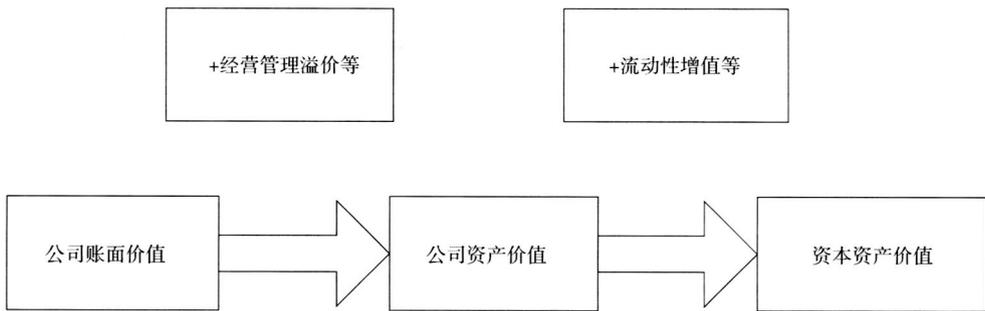


图 4 价值链示意图

Fig 4 Schematic diagram of value chains

(2) 进一步完善同时包括关联 2、关联 3、关联 4和关联 5的资本资产定价的理论研究.实质上,就是要通过建立恰当的理论模型,有效的连接起公司资产和资本资产以及宏观经济环境中利率等因素,以此来解释实证中发现的公司资产层面的公司特征对资本资产层面的股票收益率的横截面预测能力;

(3) 将关联 4、关联 5、关联 6和关联 8串联起来,在存在衍生品市场的环境中去考虑资本资产定价理论.将关联 6包含到资本资产定价的研究中,是指同时考虑衍生品市场对资本市场的反向影响来研究资本资产定价理论,这方面的研究

能够加深我们对市场结构对资产价格形成的互动作用理解;

(4)将整个资产链的关联环节和相互关联作为一个闭环系统来研究宏观经济和资产定价之间的关系.从资产链的相互作用来看,宏观经济影响公司资产、资本资产和衍生资产,而各资产之间也通过资产链连接起来,而且宏观经济也受各种形态的资产所影响,只不过影响的程度、方式等不同,因此将整个资产链作为研究对象将使我们经济对经济的关系,宏观经济与资产定价的关系有一个更全面、更系统的认识.

## 参考文献:

- [ 1 ] Fama E F, French K R. The capital asset pricing model: Theory and evidence[ J]. *The Journal of Economic Perspectives* 2004, 18 ( 25): 47
- [ 2 ] Campbell J Y. Asset pricing at millennium[ J]. *Journal of Finance*, 2000, 55(4): 1515-1568
- [ 3 ] 陈彦斌, 周业安. 行为资产定价理论综述[ J]. *经济研究*, 2004, ( 6): 117-127.  
Chen Yanbin, Zhou Ye'an. A survey of behavior asset pricing theory[ J]. *Economic Research Journal* 2004, ( 6): 117-127. ( in Chinese)
- [ 4 ] Markowitz H. Portfolio selection[ J]. *Journal of Finance*, 1952, 7(1): 77-91.
- [ 5 ] Sharpe W. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk[ J]. *Journal of Finance*, 1964, 19(425): 442
- [ 6 ] Lucas R E. Asset prices in an exchange economy[ J]. *Econometrica*, 1978, 46: 1429-1446
- [ 7 ] Lintner J. The valuation of risky assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets[ J]. *Review of Economics and Statistics*, 1965, 47: 13-37.
- [ 8 ] Brock W A. Asset Prices in a Production Economy in *The Economics of Information and Uncertainty*[ M ]. McCall J J, ed., Chicago: University of Chicago Press, 1982: 1-43.
- [ 9 ] Cochrane JH. Production based asset pricing and the link between stock returns and economic fluctuations[ J]. *Journal of Finance*, 1991, 46(1): 209-237.
- [ 10 ] Cochrane JH. A cross-sectional test of an investment based asset pricing model[ J]. *Journal of Political Economy*, 1996, 104: 572-621.
- [ 11 ] Ross S. The arbitrage theory of capital asset pricing[ J]. *Journal of Economic Theory*, 1976, 13: 341-360
- [ 12 ] Chen N F, Roll R, Stephen A R. Economic forces and the stock market[ J]. *Journal of Business*, 1986, 59(3): 383-403
- [ 13 ] Black F, Scholes M S. The pricing of options and corporate liabilities[ J]. *Journal of Political Economy*, 1973, 81: 637-654
- [ 14 ] Merton R C. An intertemporal capital asset pricing model[ J]. *Econometrica*, 1973, 41: 867-887
- [ 15 ] Chen S J, Jordan B D. Some empirical tests in the arbitrage pricing theory: Macrovariables vs. derived factors[ J]. *Journal of Banking and Finance*, 1993, 17(1): 65-89.
- [ 16 ] Fama E F. Efficient capital markets II[ J]. *Journal of Finance*, 1991, 46: 1575-1643.
- [ 17 ] Fama E F, French K R. The cross-section of expected stock returns[ J]. *Journal of Finance*, 1992, 47: 427-465.
- [ 18 ] Berk J B, Green R C, Naik V. Optimal investment growth options and security returns[ J]. *The Journal of Finance*, 1999, ( 5): 1553-1607
- [ 19 ] Gomes J, Kogan L, Zhang L. Equilibrium cross-section of returns[ J]. *Journal of Political Economy*, 2003, 111: 693-732
- [ 20 ] Fisher I. Appreciation and interest [ J]. *Publications of the American Economic Association*, 1896, 11(4): 1-98
- [ 21 ] Graham B, David Dodd. *Security Analysis* [ M ]. New York: McGraw-Hill Book Company, 1934.
- [ 22 ] Gordon M. *The Investment, Financing and Valuation of the Corporation* [ M ]. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin Inc., 1962
- [ 23 ] Rappaport A. *Creating shareholder value: The new standard for business performance* [ M ]. New York: The Free Press, 1986
- [ 24 ] Jensen M. Agency costs of free cash flow, corporate finance and takeovers [ J]. *American Economic Review*, 1986, 76(2): 323-329.
- [ 25 ] Myers S C. Determinants of corporate borrowing[ J]. *Journal of Financial Economics*, 1977, 5(11): 147-175.
- [ 26 ] Kester W C. Today's options for tomorrow's growth[ J]. *Harvard Business Review*, 1984, (3): 153-160.
- [ 27 ] Pindyck R S. Uncertainty in the theory of renewable resource markets[ J]. *Review of Economic Studies*, 1984, 51(4): 289-303.
- [ 28 ] Mossin J. Equilibrium in a capital asset market[ J]. *Econometrica*, 1966, 34(4): 768-783
- [ 29 ] Breeden D T. An intertemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities[ J]. *Journal*

- of Financial Economics, 1979, 7(265): 296
- [30] Cochrane J.H. Asset Pricing[M]. Princeton: Princeton University Press, 2001.
- [31] Shefrin H, Statman M. Behavioral capital asset pricing theory[J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1994, 29(3): 323-349
- [32] Shefrin H, Statman M. Behavioral portfolio theory[J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2000, 35(2): 127-151
- [33] Acharya V.V., Pedersen L.H. Asset pricing with liquidity risk[J]. Journal of Financial Economics, 2005, 77: 375-410
- [34] Modigliani F, Miller M. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment[J]. American Economic Review, 1958, 48: 655-669.
- [35] 吴冲锋, 穆启国, 吴文锋. 基于产业与市场结合的资本资产定价模型研究[J]. 管理科学学报, 2004, (6): 13-23.  
Wu Chongfeng, Mu Qigu, Wu Wenfeng. Capital asset pricing model integrating both firm and market[J]. Journal of Management Sciences in China, 2004, (6): 13-23 (in Chinese)
- [36] Black F, Jensen M, Scholes M. The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests[R]. In: Jensen M, C. ed.: Studies in the Theory of Capital Markets, 1972
- [37] Fama E.F., MacBeth J.R. Risk, return and equilibrium: Empirical tests[J]. Journal of Political Economy, 1973, 81: 607-636
- [38] Ferson W, Sarkissian S, Simin T. The alpha factor asset pricing model: A parable[J]. Journal of Financial Markets, 1999, 2(49): 68
- [39] Mehra R, Prescott E. The equity premium: A puzzle[J]. Journal of Monetary Economics, 1985, 15: 145-161
- [40] 李治国, 唐国兴. 消费、资产定价与股票溢价之谜[J]. 经济科学, 2002, (6): 60-65  
Li Zhiguo, Tang Guoxing. Consumption, asset pricing and equity premium puzzle[J]. Economic Science, 2002, (6): 60-65 (in Chinese)
- [41] 程兵, 张晓军. 中国股票市场的风险溢价[J]. 系统工程理论方法应用, 2004, 13(1): 14-19.  
Cheng Bing, Zhang Xiaojun. Equity risk premium in Chinese stock market[J]. Systems Engineering Theory, Methodology and Application, 2004, 13(1): 14-19 (in Chinese)
- [42] De Bondt W.F.M., Thaler R. Does the stock market overreact[J]. Journal of Finance, 1985, 40: 793-805
- [43] De Bondt W.F.M., Thaler R. The stock market bubble of 1929: Evidence from closed-end mutual funds[J]. Journal of Economic History, 1985, 51: 675-700
- [44] De Bondt W.F.M., Thaler R. Further Evidence on investor overreaction and stock market seasonality[J]. Journal of Finance, 1987, 41: 557-581
- [45] Hove J.S. Evidence on stock market overreaction[J]. Financial Analysts Journal, 1986, 42(4): 74-77
- [46] Lo A.W., MacKinlay A.C. When are contrarian profits due to stock market overreaction? [J]. The Review of Financial Studies, 1990, 3(2): 175-205
- [47] Jegadeesh N., Titman S. Overreaction, delayed reaction, and contrarian profits[J]. The Review of Financial Studies, 1995, 8(4): 973-993
- [48] 沈艺峰, 吴世农. 我国证券市场过度反应了吗? [J]. 经济研究, 1999, (2): 21-26  
Shen Yifeng, Wu Shizhong. Does Chinese securities market overreact? [J]. Economic Research Journal, 1999, (2): 21-26 (in Chinese)
- [49] 王永宏, 赵学军. 中国股市/惯性策略0和/反转策略0的实证分析[J]. 经济研究, 2001, (6): 56-61  
Wang Yonghong, Zhao Xuejun. Empirical study on momentum strategies and contrarian strategies in China stock markets [J]. Economic Research Journal, 2001, (6): 56-61. (in Chinese)
- [50] 李诗林, 李扬. 沪深股票市场过度反应效应研究[J]. 管理评论, 2003, 15(6): 28-35  
Li Shilin, Li Yang. A study on the overreaction effect in Shanghai and Shenzhen stock market[J]. Management Review, 2003, 15(6): 28-35. (in Chinese)
- [51] 罗洪浪, 王浣尘. 中国股市动量策略和反向策略的赢利性[J]. 系统工程理论方法应用, 2004, 13(6): 495-503.  
Luo Honglang, Wang Huanchen. Profitability of momentum strategies and contrarian strategies in China stock markets [J]. System Engineering Theory, Methodology and Application, 2004, 13(6): 495-503. (in Chinese)

- [ 52 ] Jegadeesh N, Titman S Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency[ J]. *Journal of Finance* 1993, 48( 65) 91.
- [ 53 ] 周琳杰. 中国股票市场动量策略赢利性研究 [ J]. *世界经济*, 2002 ( 8): 60-64  
Zhou Linjie. A study on profitability of momentum strategies in China stock markets[ J]. *World Economy* 2002 ( 8): 60-64. ( in Chinese)
- [ 54 ] Lee C M, Shleifer A, Thaler R. Investor sentiment and the closed-end fund puzzle[ J]. *Journal of Finance* 1991, 46( 75) 110.
- [ 55 ] Xu Xinzong, Taylor S J. The term structure of volatility implied by foreign exchange options [ J]. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 1994, 29 ( 1): 57-74.
- [ 56 ] Fischer B. The dividend puzzle[ J]. *Journal of Portfolio Management* 1976, ( Winter): 5-8.
- [ 57 ] Statman D. Book Values and stock returns[ J]. *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers* 1980, 4( 25) 45.
- [ 58 ] Chan L K C, Hamao Y, Lakonishok J. Fundamentals and stock returns in Japan[ J]. *Journal of Finance* 1991, 46( 1739) 1789.
- [ 59 ] 朱宝宪, 何治国. B 值和账面 / 市值比与股票收益关系的实证研究 [ J]. *金融研究*, 2002 ( 4): 71-77  
Zhu Baoxian, He Zhiguo. Empirical analysis of relations of B and BV/MV and returns of stock[ J]. *Journal of Finance* 2002 ( 4): 71-77. ( in Chinese)
- [ 60 ] Banz R W. The relationship between return and the market value of common stocks[ J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 1981, 14( 421) 441.
- [ 61 ] 汪 炜, 周 宇. 中国股市 / 规模效应 0 和 / 时间效应 0 的实证分析))) 以上海股票市场为例 [ J]. *经济研究*, 2002 ( 10): 16-21.  
Wang Wei, Zhou Yu. An empirical study on the size effect and time effect of the stock market in China Based on Shanghai stock market[ J]. *Economic Research Journal* 2002 ( 10): 16-21. ( in Chinese)
- [ 62 ] Chan L K C, Jegadeesh N, Lakonishok J. Momentum strategies[ J]. *Journal of Finance* 1996, 51( 1681) 1713.
- [ 63 ] 吴世农, 吴超鹏. 我国股票市场的 / 价格惯性策略 0 和 / 盈余惯性策略 0 的实证研究 [ J]. *经济科学*, 2003 ( 4): 41-50.  
Wu Shizhong, Wu Chaopeng. An empirical study on price momentum strategies and earnings momentum strategies in Chinese stock markets[ J]. *Economic Science* 2003 ( 4): 41-50. ( in Chinese)

## Asset pricing based on asset chains

WU Chongfeng, WANG Zhu, FENG Yun

Financial Engineering Research Center, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, China

**Abstract** Asset pricing is at the core of modern finance. Many new problems have come up and been solved in researches on asset pricing, and then more and more new research branches in finance came into being. Financial markets develop continuously with the driving of financial innovations. The form of assets also changes along with the financial innovation. More and more new financial products were created. These new financial products consist of asset chains, corresponding to value chains. Any financial product is one node in the asset chain. Actually, the research on asset pricing is the research on the value relationship among different nodes in the asset chains. When a study on the pricing of a financial product focuses on the financial product itself, neglecting its relationship with other financial products, abnormalities, which can not be explained by pricing theories, are definitely inevitable. Based on the viewpoint of Financial Innovation, Asset Form, Asset Value, Asset Pricing Nexus, this paper systematically sorts out the theories of asset pricing and also gives several opinions on the future research on asset pricing.

**Key words** asset pricing, financial innovation, asset chains, value chains