

迟滞资本问题研究评述*

蔡庆丰 宋 芳

内容提要: 金融海啸爆发和演进中, 资本市场再现了资本迟滞现象, 迟滞资本问题日益受到学界的关注。迟滞资本逐渐从与有限套利和市场流动性相关的文献中分离出来, 成为了一个独立的研究方向。本文首先分析金融海啸以来迟滞资本倍受关注的原因, 并从迟滞资本的存在及其表现、导致迟滞资本产生的原因以及迟滞资本对资产价格变动的影 响等方面对迟滞资本的研究脉络和研究进展进行梳理和评述, 以期引发学术界对金融市场中资本迟滞现象的进一步关注。

关键词: 迟滞资本 有限套利 资产价格变动

金融危机的爆发与恶化往往伴随着金融资产价格的暴跌, 当资产价格远远低于其内在价值时, 市场便会出现有利可图的套利机会。然而在现实中, 逐利而动的套利资本并没有像想象中那样会迅速地涌入市场进行套利, 而是显得“无动于衷”或者“反应迟钝”, 这就是所谓的资本迟滞(slow-moving)现象。这一金融市场的“异象”在这次全球金融海啸中更是屡次出现, 于是迟滞资本(slow-moving capital)的存在引发了学术界的广泛关注, 开始逐渐形成一个相对独立的研究方向。特别是自2010年美国金融学会主席Duffie在其就职演讲中从动态的角度分析了资本迟滞现象对市场资产定价的影响以来, 关于迟滞资本问题的研究引发更多学者的关注和兴趣。由相关文献的梳理来看, 迟滞资本作为一个研究方向与已相对成熟并已成体系的“有限套利”(limits to arbitrage)和“市场流动性”(market liquidity)有所交叉重叠。那么, 上述三个研究范畴之间存在怎样的联系? 为什么“迟滞资本”会从“有限套利”和“市场流动性”的研究方向中分离出来并越来越受关注? 造成市场资本迟滞的原因是什么, 它又会对资产定价产生怎样的影响? 本文拟结合“有限套利”理论和“市场流动性”理论, 对近几年西方学者关于迟滞资本的研究进行梳理, 以期引起国内学者对迟滞资本的进一步关注。

一、迟滞资本、有限套利与市场流动性

对迟滞资本的研究是基于有限套利理论和市场

流动性理论的研究之上的。近几年来, 在“有限套利”和“市场流动性”的相关文献中, “资本流动缓慢”这一现象被频频提及。直到 Mitchell et al (2007) 正式提出“迟滞资本”这一概念以后, “迟滞资本”才开始从“有限套利”和“市场流动性”的相关研究中分离出来, 成为行为金融市场研究一个独立的研究方向。

(一) 有限套利与投资者非理性会导致迟滞资本的产生

从理论上讲, 只要替代资产随时可得, 套利交易迅速有效并且套利者为了获取利润而相互竞争, 那么资产的价格就不会偏离其内在价值。然而在现实中, 金融市场上长期存在着大量没有被利用的套利机会, 价格偏差往往不能得到及时有效的纠正, 这是因为套利者在现实市场中的套利行为往往会受到各种约束条件(完美替代品的缺乏、基本面风险、噪声交易者风险及套利成本等)的限制而无法顺利进行, 这就是所谓的“有限套利理论”。而“投资者有限理性”又使得现实中的市场投资者往往不是根据“信息”而是根据“噪音”(noise)进行交易, 而这些“噪声交易者”的存在也会导致市场价格的扭曲。Duffie (2010) 认为迟滞资本就是指对套利机会反应迟滞的投资资本, 即当市场存在明显的套利机会时, 投资资本不能迅速进入市场进行套利。正是机构投资者的“有限套利”和个人投资者的“有限理性”导致了迟滞资本的产生。从某种意义上讲, 迟滞资本是前两者的市场表现。

* 本文系教育部“国际金融危机应对研究”应急课题(2009JYJR042)和福建省社科基金项目(2010B048)的阶段性研究成果。

(二) 迟滞资本的存在直接影响市场流动性

我们一般将市场流动性定义为在短时间、低成本和低成本冲击的情况下对一定数量资产进行交易的能力。市场流动性危机是指非流动性达到或超过其临界值,原来的流动性供给者变为流动性需求者,市场流动性瞬间消失。迟滞资本的存在会影响市场资本的流动,若资本严重迟滞则可能引发市场流动性危机。Mitchell et al(2007)、Duffie(2010)的研究认为:迟滞资本的存在反映了市场资本对套利机会的缓慢流动,资本迟滞现象越严重,越有可能引发流动性危机。Gromb & Vayanos(2010)也指出迟滞资本的存在会引致市场流动性风险(liquidity risks)。本轮金融海啸的爆发让投资者再一次见证了市场流动性枯竭对整个金融体系的巨大冲击,而迟滞资本的存在直接影响市场流动性,这使得学术界将研究视角逐渐转向迟滞资本。从而,迟滞资本开始成为资本市场研究中一个相对独立的研究方向。

二、金融市场中的资本迟滞现象

当市场受到金融危机的冲击或个别冲击时,金融市场中的资本存在迟滞现象。相关研究主要集中在以下几个方面:(1)可转债市场在受到冲击时由于套利受限会出现资本迟滞现象。Mitchell et al(2007)阐述了2005年美国可转债对冲基金的倒闭过程,论证了可转债市场中迟滞资本的存在。文章指出该对冲基金在2005年末由于遭受巨额的资本赎回,导致其所持可转债的价格急剧下跌,市场由此出现套利机会。但由于资金规模受限,只有少量资金流入市场进行套利。而可转债价格下跌导致基金收益受损使更多的投资者要求赎回,而这又引发可转债价格的进一步下跌。虽然市场套利收益进一步上升,但是此时基金能进入市场进行套利的资本变得更少,市场资本迟滞现象日趋严重,如此恶性循环直至市场流动性危机的出现,最终导致484只对冲基金被清盘。Mark & Pulvino(2011)也发现2008年雷曼兄弟倒闭时,可转债市场也出现了资本迟滞现象。(2)大量文献表明当股票市场受到冲击时,股票价格的调整也存在迟滞现象。Mitchell et al(2002)实证分析了1985-2000年间82家公司的市场价值都低于子公司发行的股票价格,预示着套利机会的存在,但是这种情形却持续出现而没有套利资本进入股票市场进行套利。Gromb & Vayanos(2010)认为Palm的股价明显高于其母公司3Com

的股价,不符合一价定律,然而套利者却不能通过卖空Palm和买入3Com来纠正Palm-3Com的误价,市场存在迟滞资本。(3)巨灾保险与再保险市场受到冲击时也存在资本迟滞现象。大量文献研究了1992年安德鲁飓风发生时巨灾保险费的波动。当保险和再保险公司都在飓风中受到重创时,巨灾保险费会急剧上涨,且需数月后才恢复到正常水平。Duffie(2010)在这些人的研究基础上总结出保险市场这一“异象”是由于巨灾保险市场中资本迟滞所导致的,保险资本替代迟缓会造成保险费的扭曲。(4)指数进行调整的过程中存在资本迟滞现象。自Shleifer(1986)等学者开始对指数效应进行研究以来,大量的文献都发现标准普尔500指数增加一支股时会带来这支股票价格的上涨,剔除一支股时会导致该股票价格的下跌。比如Chen et al(2004)通过调查1989-2000年间的发现,新加入的上市公司其股票价格在宣告日那天会平均上涨5.45%,而被剔除的上市公司其股票价格则会平均下降8.46%。因此,在宣告日附近套利者可以买入被增持股票或者卖出被减持股票。然而Gromb & Vayanos(2010)和Duffie(2010)都发现:市场资金并没有在宣告日附近迅速进入市场进行套利操作,市场出现资本迟滞现象。(5)始发于2007年的次贷危机的发生过程中,金融衍生品市场也出现了资本迟滞现象。Mitchell & Pulvino(2009)发现金融海啸发生时,标的债券收益率与相应的信用违约掉期(CDS)收益率之间存在巨大的套利利差,可是市场资本并没有及时进入进行套利,显示出了迟滞资本的存在。Griffoli & Rinaldo(2011)在CIP套利的基础上研究次贷危机过程中出现的套利偏差,发现在2007年8月即雷曼兄弟倒闭时,套利利润达到了400个基点,但是这种利差却一直持续了三个月才逐渐得到削弱,用实证证明了迟滞资本的存在。

三、资本迟滞现象出现的成因

目前学术界关于迟滞资本的研究,更多的集中于探讨导致资本迟滞现象出现的原因。多数学者从有限套利角度进行分析,包括源于融资约束的有限套利、由于市场摩擦导致的有限套利、委托代理关系下的有限套利等。也有的学者从投资者非理性的角度对资本迟滞的原因进行探讨。

(一) 套利融资约束

套利融资约束是指由于资金规模的限制,套利者在面对套利机会时却无法购入合意规模的相关资

产。主要包括：(1) 杠杆约束 (leverage constraints) 引起的融资受限。Gromb & Vayanos (2002) 指出杠杆约束会影响套利者所能够动用的资金，导致其无法给市场提供流动性进而纠正资产定价偏差。这种约束越大，市场资本的流动性就越差。Chabakauri (2009) 和 Rytchkov (2009) 建立了关于杠杆约束的动态模型，研究发现杠杆约束会影响套利者的套利能力，从而影响套利资本的流动速度。Mitchell & Pulvino (2011) 指出 2007 年末美国对冲基金所持有的资产中有 60% 是通过向次贷经纪商 (prime brokers) 债务融资获得的。由于 2008 年期间次贷经纪商的杠杆约束加大，使得对冲基金获得的债务资本瞬间剧减，对冲基金套利者可利用的套利资本顿时减少，市场资本迟滞现象因此产生。(2) 股权融资约束引起的融资受限。Shleifer & Vishny (1997) 认为对套利者股权融资的限制也会导致资本流动缓慢，从而减弱套利者纠正市场定价偏差的能力。

Duffie (2010) 指出金融市场中绝大部分的投资活动都是通过交易商、基金经理、经纪人等中介机构进行的，在套利机会出现时，中介机构需要将投资者的委托资产从一个投资机会转移到另一个投资机会，这种资金的转移速度受限于他们的融资能力。而这些中介机构都可能面临杠杆约束和股权融资约束造成的融资限制，这是导致资本迟滞的重要原因。如果中介机构无法迅速获得融资，市场就会出现资本迟滞现象。Griffoli & Ranaldo (2011) 实证分析了次贷危机发生时对冲基金套利者由于融资受限造成了市场资本的流动缓慢，这种融资约束源于两个方面：一是当中介机构受到冲击时，由于杠杆约束必须减少贷款增加储蓄来满足自身融资需要，套利者能获得的贷款减少。二是套利者自身没有足够的可抵押资本来换取套利资本。

(二) 市场摩擦的存在

Mitchell et al (2007) 指出现实市场并不是一个无摩擦的理想乐园，市场摩擦的存在是导致资本迟滞的重要原因。这些市场摩擦概括起来主要体现在以下两个方面：(1) 交易成本的存在。交易成本是指由于市场不透明导致的寻找交易对手的成本，包括寻找合适交易对手所包含的搜索成本和交易过程中准备委托合约、寻找基金管理人和签订协议等所花费的时间成本。正是交易成本的存在，导致投资资本不能迅速地找到合适的交易对象，从而不能及时地抓住套利机会，导致迟滞资本现象的产生。

Mitchell et al (2002) 指出正是市场交易成本和信息不对称的存在阻碍了套利资本迅速进入市场进行套利。Duffie (2010) 指出在债券、衍生金融产品和有价证券借贷等场外交易 (OTC) 的市场，这些交易都会被市场的不透明延误。市场的不透明使得投资者寻找合适的交易对手需要花费一定的时间成本，从而导致市场交易资本流动缓慢。(2) 交易制度的不完善。市场制度的不完善也会阻碍资本进行及时套利，产生资本迟滞现象。Duffie (2010) 提出股票的电子限价委托制度和巨灾保险费制度等会延缓新资本进入市场获取套利机会，由此引发资本迟滞现象。

(三) 机构套利者的代理投资约束

随着金融市场投资主体机构化，越来越多的家庭和个人通过机构投资者等代理投资模式参与市场。在代理投资中，委托投资者并不清楚机构投资者的套利策略，他们所能看到的就是当资产价格进一步偏离基本价值时，他们的委托资产将进一步“缩水”，这时他们可能拒绝追加资本，甚至撤资，尽管这时可能从套利行为中获利的预期已经大大增大了。Shleifer & Vishny (1997) 将这种投资者根据过去的投资业绩评价机构投资者的套利行为称为“业绩导向套利行为” (performance based arbitrage, 简称 PBA)。这与套利者直接运用自有资金进行套利操作不同，委托投资者往往是根据机构套利者上一期的套利情况来决定是追加投资还是撤资。如果机构套利者运用财务杠杆进行套利，贷款人的反应将更为明显，一旦作为抵押物的证券价值贬值，贷款人将回收贷款。因此，只要机构套利者上一期的套利业绩不理想，不管最终的套利收益有多高，机构套利者下一步的套利行为都会因为委托人的撤资和贷款人的催款而受到限制。机构套利者会理性地预期到可能出现上述情形，因而在市场套利机会面前往往会“踟躇犹豫”甚至“视而不见”，这也就导致了资本迟滞现象出现。Mitchell et al (2007) 在 Shleifer & Vishny (1997) 的研究基础上，指出委托代理关系下的信息传递障碍是导致迟滞资本产生的原因之一。

(四) 基金经理的声誉忧虑

基金经理的声誉忧虑 (reputation concerns) 也会导致资本迟滞。Malliaris et al (2011) 建立了一个基于基金经理声誉机制的资产价格均衡模型，解释了市场上资本为何会反应迟滞。当基金经理的声誉遭到市场质疑时，他就很难在市场上进行融资。正是声誉的约束导致基金经理在套利机会出现时宁愿选择收益较低的安全投资，也不愿去进行高风险高

收益的套利操作。市场潜在的套利资金被“冻结”在这些过于谨慎的基金经理手中,这也导致金融市场上资金流动缓慢,出现资本迟滞现象。

(五) 预留套利资金的成本

Mitchell et al(2007)指出套利者为了等待未来的获利机会需要花费成本,包括预存安全资产、需要基础设施和人力资本支持等,正是这些成本的存在引致了迟滞资本的产生。Acharya et al(2008)指出预留安全资产作为套利资金的成本,是迟滞资本产生的主要因素。投资者在做投资决策时往往会面临两种选择:进行即时投资或者保留套利资本等待未来更好的套利机会。进行即时投资可以获得预期收益,如果留住资金等待未来的套利机会则存在持有成本和放弃即时投资收益的机会成本。理性投资者在做决策时会对上述两种投资机会进行权衡和资金分配,这也意味着投资者为等待未来套利机会所保留的资金往往是有限的,这就使得当套利机会出现时,市场却没有足够的套利资金去进行套利交易,从而导致迟滞资本的产生。因此,资本迟滞现象也是市场资产配置的均衡表现。Acharya et al(2009)在其研究中将资金分为场内资金和场外资金,场内资金用于现有投资,而场外资金用于等待未来市场可能的套利机会,保留场外资金是有机会成本的,即要放弃可预期的投资利润。因此,只有在资产价格跌幅很大预期收益足够高时场外资金才会进入市场。此外, Acharya et al(2009)还提出了“干中学”(learning-by-doing)理论,即投资者在运用场内资金进行长期的投资训练后具备了一定的专业知识,而具有场外资金的投资者在进入市场时,却因为缺乏投资训练而无法判断出市场存在的套利机会,这就使进入市场进行套利的外生资本变得更少从而资本对套利机会反应迟滞。

(六) 投资机会的忽略(investment inattention)

在真实的金融市场上,首先,套利信息的收集和受限于套利者用于套利投资的时间、精力和能力;其次,套利者的投资期限和投资成本也会制约其套利决策的现实运用。前者可能导致套利者“无意间”忽略了市场上所存在的明显的套利机会,后者则可能导致套利者即使发现了套利机会,也会“有意地”忽略这一套利机会,不会马上调动资金进行套利,这也会导致市场套利资金反应迟钝且流动缓慢,出现资本迟滞现象。Duffie & Sun(1990)通过建立模型发现当投资者对市场投资机会不关注时,投资者就会保留一部分的流动资产来满足消费动机,

从而即便市场存在套利机会,也没有相应的投资资本迅速进入市场进行套利。Hens & Predtetchinskii(2006)认为投资者的信息搜集能力和信息处理能力是有限的,他们只能关注市场的某些投资机会,而无法“洞察”并“利用”市场上所有的套利机会。大量的文献研究都表明市场投资者对市场的关注度是比较低的,这种对市场投资机会的忽略使得投资者很少抓住套利机会及时进行交易。Ameriks & Zeldes(2004)通过市场调查发现,在过去10年间,样本中44%的投资者对自己的资产组合未做任何调整,17%的投资者只对已有资产组合进行了一次重新配置。Duffie(2010)通过建立基于投资者关注度的资产价格动态模型,发现正是投资者对市场投资机会的忽略,导致了迟滞资本的产生,并引起资产价格的异常变动。对市场投资机会漠不关心的投资者的存在是市场资本流动缓慢的另一个重要原因。Lou et al(2011)发现国债市场的交易者对市场供给或需求冲击都几乎没有反应,这种反应迟钝的最终投资者(slow-moving end-investors)的存在是导致流动性充足的资本市场资本流动缓慢的主要原因。

(七) 其他成因

Duffie(2010)在这些文献的基础上指出做市商的头寸失衡也是导致迟滞资本产生的原因之一。这是因为做市商头寸失衡时,它就不能及时缓解买卖双方之间的异步性,从而套利机会出现时交易却不能及时进行。Gromb & Vayanos(2010)建立了一个套利资本和套利利润之间自我修正(self-correcting)的均衡动态模型。当套利资本受限时,套利机会无法把握,于是资产价格下跌,由此套利利润也会进一步增加,于是投资者就会增加持有套利资本进行套利直至资产价格上涨使这种套利利润减少。研究发现套利资本的流动速度是由进行套利交易的利润决定的,套利利润的下降将引起资本迟滞。

四、迟滞资本对资产价格的影响

Gromb & Vayanos(2002, 2010), Rinne & Suominen(2009)以及 Duffie & Strulovici(2009)等都建立了以中介机构的代理投资为基础的资产定价动态模型,研究结果表明中介机构的融资能力受限会引发资产价格的扭曲。Duffie(2010)总结了大量类似的实证研究文献,指出正是中介机构融资能力受限导致了迟滞资本的存在,迟滞资本的存在使市场资产价格变动异常,即资产在受到冲击时其价格

动态路径为瞬时的剧烈波动和长期的反转。

(一) 迟滞资本导致受冲击资产的价格短期出现剧烈波动

大量文献研究发现资产在受到外部冲击时,其价格会在短期出现异常的剧烈波动:暴涨或暴跌。比如,Greenwood(2005)研究了2000年4月日本调整日经(Nikkei)225指数重组事件发现:新增的30支股票收益率平均上升19%,被剔除的30支股票收益率平均下降32%。然而,这些学者都只是对这一现象提出了实证证据,并没有深究其原因。自Mitchell et al(2007)提出“迟滞资本”概念以来,国外学者才开始指出迟滞资本的存在是资产价格短期出现剧烈波动的原因。Mitchell et al从理论上详细阐述了危机冲击下迟滞资本的存在如何导致资产价格的暴跌。当金融危机产生时,市场套利基金即流动性供给者会转变为流动性需求者,资本市场流动性严重缺失,此时市场资本流动缓慢。一方面,这些套利基金由于套利资本受限,没有充足的流动资本进行套利,市场资产需求不足,供过于求,资产出售方只好让价。另一方面,由于基金损失会使投资者要求赎回基金,基金为了筹凑赎回资本只能向市场抛售资产,导致相应资产价格的进一步下跌。如此恶性循环,资产价格在短期内暴跌。Acharya et al(2008)通过模型分析发现,当资产价格出现下跌存在套利机会时,即使场外资本充足也不会迅速进入市场内进行套利来缓冲该资产价格的下跌,场外资本反应迟滞是资产价格短期暴跌的原因。Mitchell & Pulvino(2011)指出在2008年雷曼兄弟倒闭期间,可转债价格下跌幅度由8月31日的9.8%增至11月30日的38.1%,对冲基金套利者由于债务融资限制引起的资本迟滞是造成这一现象的原因。

(二) 迟滞资本致使资产价格回归其内在价值需要很长一段时间

同样,大量文献也发现受冲击资产当其价格在短期出现剧烈波动后,需要较长一段时间才能恢复到原来水平。最初的文献只是用实例证实了这一“异象”的存在。比如Greenwood(2005)发现指数中被删除的股票在调整后的第一周仅上升0.62%。10周后,该股票的收益率也才上升到30.13%。与调整时的32%相比较可以看出,即便通过10周的调整,被删除的股票收益率仍没有得到完全恢复。之后,Coudert & Gex(2010),Chen et al(2010)和Feldhütter(2009)等实证研究了指数中被调整股票或债券的价格变动,并企图通过建立模型对造成这

种价格反转缓慢现象的原因进行理论探讨。不同的文献因模型各异得出了不同的结论,通过归纳,这些原因主要包括市场交易成本过高、搜索合适的交易对象需要很长时间、市场制度不完善和套利者融资约束等。Duffie(2010)总结了这些文献,并指出这些原因会使市场出现各种“异常”的市场表现,而作为其市场表现之一的“迟滞资本的存在”才是造成资产价格长期反转缓慢的直接原因。Mitchell & Pulvino(2011)也发现受到次贷危机冲击的可转债价格需要一年的时间才可以回复到历史水平,CDS和公司债之间的套利利差也需要数月的时间才能得以恢复,并指出市场资本对超常套利机会的缓慢趋近即迟滞资本的存在是造成这种现象的原因。

五、简评

迟滞资本的存在,会导致资产的市场价格可能会较长时间远远偏离其内在价值,使市场流动性受到损害,引发流动性危机。因此,在此次次贷危机中,政府出资干预市场,及时给市场注入流动资本是非常必要的,业界和学术界也应该高度关注和深入研究市场资本的流动性,及时预防和改善市场资本迟滞现象。另外,即使是在流动性充足的金融市场,迟滞资本也会存在,这是由于金融市场机制的不完善和投资者的非理性。因此,加强对投资者的理性教育以及完善金融市场机制,对防范和改善市场资本迟滞现象,从而促进金融市场健康发展意义重大。本轮金融危机的爆发让投资者深刻体会到迟滞资本的存在对市场流动性的巨大影响,迟滞资本逐渐从有限套利和市场流动性的研究范畴中分离出来,成为了一个独立的研究方向。“迟滞资本”属于行为金融学研究范畴,但它有别于行为金融学的两大支柱——“有限套利”和“投资者有限理性”。正是“有限套利”和“投资者有限理性”的存在,才使资本市场出现迟滞资本,迟滞资本是市场非有效的一种表现。迟滞资本为“定价偏差”与“资产价格短期暴跌和长期反转”等金融异象的解释提供了独特的视角,开阔了学术界的研究视野,加深了人们对这些市场现象的理解。需要特别指出的是迟滞资本作为一个相对独立的研究方向的时间还并不长,截止目前学者对迟滞资本的研究还只停留在现象描述和原因探讨的层面,还谈不上拥有统一的理论体系和分析模型。学术界需要加大对迟滞资本的研究力度,对迟滞资本的概念进行准确界定,并进一步发掘产生资本迟滞的原因,形成统一的理论体系。另外,学者在未来

的研究中可以注重从迟滞资本对资产价格变动的影响和投资机会忽视这两个方向对迟滞资本进行深入探讨。

参考文献:

- Acharya, Shin & Yorulmazer(2008), “Fire- sale and slow moving capital”, Working Paper Series
- Acharya, Shin & Yorulmazer(2009), “A theory of slow - moving capital and contagion”, CEPR Discussion Paper 7147
- Ameriks & Zeldes (2004), “How do household portfolio shares vary with age?”, TIAA - CREF institute working paper 6- 120101
- Chabakauri, G. (2009), “Asset pricing in general equilibrium with constraints”, EFA 2009 Bergen Meetings Paper Series
- Chen, Noronha & Singhal(2004), “The price response to S&P 500 index additions and deletions: Evidence of asymmetry and a new explanation”, Journal of Finance 59(8): 1901- 1929
- Chen, Lookman, Schürhoff & Seppi(2010), “Why ratings matter: Evidence from Lehman’s index rating rule change”, EFA 2009 Bergen Meetings Paper, Swiss Finance Institute Research Paper No 10- 30
- Coudert & Gex(2010), “Contagion in the credit default swap market: The case of the GM and Ford crisis in 2005”, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money 20(4): 109- 134
- Duffie & Strulovici(2009), “Capital mobility and asset pricing”, Working Paper, Stanford University
- Duffie & Sun (1990), “Transactions costs and portfolio choice in a discrete continuous time setting”, Journal of Economic Dynamics and Control 14(2): 35- 51
- Duffie, D (2010), “Presidential address: Asset price dynamics with slow - moving capital”, Journal of Finance 65(8): 1237- 1267
- Feldhütter, P. (2009), “The same bond at different prices: Identifying search frictions and selling pressures”, Working Paper Series
- Greenwood, R (2005), “Short and long term demand curves for stocks”, Journal of Financial Economics 75(3): 607- 650
- Griffoli & Ranaldo(2011), “Limits to arbitrage during the crisis: funding liquidity constraints and covered interest parity”, Working Paper Series
- Gromb & Vayanos(2002), “Equilibrium and welfare in markets with financially constrained arbitrageurs”, Journal of Financial Economics 66(10): 361- 407
- Gromb & Vayanos(2010), “Limits of arbitrage: The state of the theory”, NBER Working Paper 15821
- Gromb & Vayanos(2010), “A Model of Financial Market Liquidity Based on Intermediary Capital”, Journal of the European Economic Association 8(4): 456- 466
- Hens & Predtetchinskii(2006), “Limits to arbitrage when market participation is restricted”, Journal of Mathematical Economics 42(8): 556- 564
- Lou, Yan & Zhang(2011), “Anticipated and repeated shocks in liquid markets”, Yale ICF Working Paper No 11- 10
- Mark & Pulvino(2011), “Arbitrage crashes and the speed of capital”, Working Paper Series
- Malliaris, Steven & Yan(2011), “Reputation concerns and slow- moving capital”, AFA 2011 Denver Meetings Paper, Yale ICF Working Paper No 08- 26
- Mitchell, Pedersen & Pulvino(2007), “Slow moving capital”, American Economic Review 97(1): 215- 220
- Mitchell & Pulvino (2009), “Arbitrage crashes and the speed of capital”, Working Paper, AQR Capital Management
- Mitchell, Pulvino & Stafford(2002), “Limited arbitrage in equity markets”, Journal of Finance 57: 551- 584
- Rinne & Suominen(2009), “A structural model of short-term reversals”, Working Paper, Helsinki School of Economics
- Rytchkov, O. (2009), “Dynamic margin constraints”, EFA 2009 Bergen Meetings Paper, Temple University
- Shleifer, A (1986), “Do demand curves for stocks slope down?”, Journal of Finance 41(7): 579- 590
- Shleifer & Vishny(1992), “Liquidation values and debt capacity: A market equilibrium approach”, Journal of Finance 47(9): 343- 366
- Shleifer & Vishny (1997), “The limits of arbitrage”, Journal of Finance 52(3): 35- 55

(作者单位: 厦门大学金融系)

(责任编辑: 李仁贵)