**外汇市场微观结构理论**

**一、金融市场微观结构理论 （S40-45）**

金融市场微观结构理论是现代金融学中一个重要的新兴分支。它产生于20世纪60年代末，真正发展于20世纪80、90年代，至今依然方兴未艾。并且它与金融学的其它分支，如行为金融学、实验金融学等有互相融合的发展趋势。一般认为，金融市场微观结构理论的核心是要说明在既定的市场微观结构下，金融资产的定价过程及其结果，从而揭示市场微观结构在金融资产价格形成过程中的作用。

**（一）金融市场微观结构理论的研究内容 （S41）**

许多学者注意到现实中市场交易机制的多样性以及交易者行为策略的复杂性，逐渐认识到不同交易机制在价格发现过程中所起的作用不同，对市场参与者的行为策略影响不同，不同交易机制下的市场质量也不同。因此金融市场微观结构理论的研究必然要涉及到不同交易机制下价格形成机理、市场参与者行为策略和市场质量。

**（二）金融市场微观结构理论的体系 （S42-45）**

金融市场微观结构理论以微观经济学中的价格理论和厂商理论作为其思想渊源，而在对其核心问题——金融资产交易及其价格形成过程和原因的分析中，则用到了一般均衡、局部均衡、边际收益、边际成本、市场连续性、存货理论、博奕论、信息经济学等多种理论与方法。根据研究方法的不同，金融市场微观结构理论的发展可分为多个分支。

**1、存货模型**

存货模型认为，作为市场中介的做市商在做市时将面临交易者提交的大量买入和卖出的指令，而这些指令本身所具有的随机性决定了在买入指令和卖出指令之间会存在不平衡，为消除这种不平衡，做市商必须保持一定的资产和现金头寸，而这些头寸的保有又会为其带来相应的存货成本，所以买卖报价价差即是做市商为弥补存货成本而设定的。H.Stoll等人在后来的研究中扩展了存货成本的范围，除因保有现金、资产头寸而产生的存货成本之外，还包括指令处理成本和由信息不对称产生的成本等。在存货模型中，所有交易者都是根据做市商的报价和自己的最优化条件来决定买卖行为，而做市商在避免破产(资产和现金头寸减少至零)的前提下，以最大化单位时间内的预期收益为目标来设定其买卖报价。因此，所有的交易者和做市商都不是知情交易者，他们拥有同质的信息。产生价差的原因是包括存货成本在内的交易成本，而不是由信息不对称引致的信息成本。

**2、信息模型**

信息模型基本特征是用信息不对称所产生的信息成本(而非交易成本)来解释市场价差。它不仅可以考察市场动态问题，即市场价格的调整过程，还可以对知情交易者和不知情交易者的交易策略做出解释。

Glosten和Milgrom(1985)提出的序贯交易模型首次将动态因素引入信息模型，从而将交易视为传递信息的信号。考察了做市商根据从指令流中学习到的信息对价格进行动态调整的过程，这一过程被称为贝叶斯学习过程，它也是信息模型中分析价格动态调整过程的重要工具。随后，Easley和O Hara(1987)考察了交易规模对价格行为的影响，其研究表明，做市商的定价策略与指令规模有关，数量较大的指令往往以较差的价格成交。在1992年，他们又证明了交易的时间性对价格行为的影响，而且交易间隔会影响价差大小。这类信息模型主要是用于分析做市商的定价策略，而不能用于分析交易者的交易策略。

以上的信息模型是以做市商的报价行为作为研究对象，而后来的模型则将对象拓展至知情交易者和不知情交易者的交易策略，交易模型也由序贯交易模型转为批量交易模型，相应地，其分析工具也由贝叶斯学习过程转为理性预期分析框架。其主要特点是行为主体根据观察到的市场数据所作的有关他人信息的推测将影响行为主体的决策问题。在以知情交易者为考察对象的信息模型中，知情交易者根据私人信息、按一定的交易策略进行交易，目的是使预期盈利最大化；而不知情交易者则出于流动性需要进行交易，而在以不知情交易者为对象的信息模型中，又将其细分为随机抉择交易者和流动性交易者，前者的交易目的是使预期损失最小化，而后者则出于流动性需要进行交易。

**3、影响价格的其他因素**

无论是在序贯交易模型中，还是在批量交易模型中，知情交易者和未知情交易者执行交易策略的结果都是新的信息逐渐融入到价格之中，并且市场价值最终收敛于资产的真实价值，从而反映出全部的信息，但价格反映信息的调整过程非瞬间完成的，最新信息总是通过市场交易逐渐包含到市场价格中去的。无论是在序贯交易模型中，还是在批量交易模型中，做市商都是将市场价格设定为发生观察到的交易时关于资产价值的条件期望值。因此，在每一个时点，价格只能反映所有公开的信息，而不是全部信息，从而市场价格是半强型有效的。同时，由于不同的市场微观结构会影响到价格的调整过程，因此，考察价格的调整过程有利于理解市场微观结构及其监管制度是如何影响市场效率的，从而有利于进行提高市场效率的市场设计。

**（1）价格序列与信息揭示**

价格调整过程的特征是，实际的价格变动取决于市场参与者对市场信息所作的反应，而这又取决于市场参与者的风险偏好、禀赋，进而是不确定性的范围和性质，甚至市场微观结构本身。而在最简单的模型中，唯一的不确定性在于知情交易者纳私人信息。未知情交易者只要有一个价格观察值就足以报则出知情交易者的私人信息。但是，更多的情况是，未知情交易者不能从一个价格观察值中推测出所有信息，因此，未知情交易者有观察价格序列的动力，也就是说，未知情交易者可以从价格的变动过程中学习到私人信息。

B-J模型（噪声理性预期模型）和 G-M模型（两时期模型）都分析了理性预期模型中的价格调整过程，他们认为，价格向反映全部信息的资产真实价值的调整过程不是自动的。在非对称信息情况下，价格具有双重作用：它不仅出清市场，同时又具有信息加总功能。价格的信息加总功能表明，价格序列所提供的信息会超过单个价格所提供的信息。根据价格调整过程，未知情交易者不仅可以从单个价格，也可以从多个价格的序列中学习信息，正是这种学习过程使得价格最终反映全部信息。价格序列的信息含量分析的实践意义在于，它为在市场上广为使用的技木分析的有效性提供了理论证明。

**（2）交易量与信息揭示**

长期以来，交易量一直被认为是影响价格调整过程的重要因素，技术分析中常见的“量价配合原理”就说明了这一点。实证检验结果也证明了在交易量和价格变化的绝对值之间有显著的关系。

考察交易量的信息含量的主要工具是理性预期模型。这里主要有两种分析方法：第一种方法分析拥有传递信息的不同信号的交易者都交易时出现的交易量，从而用以考察交易量和交易者差异（在信息和私人投资机会两方面）之间的关系来分析价格变动和交易量之间的关系；第二种方法着重分析交易量中所隐含的信息，并运用贝叶斯学习过程来分析交易者从观察到的交易量中学习到的信息。

**（3）交易时间与信息揭示**

时间因素在一般的市场微观结构理论中是不受重视的。但是，交易的时间性也可能同资产的真实价值有关，特别是同信息发生过程有关。如果市场参与者能够从观察交易的时间性中学习到信息，那么价格对信息的调整过程就会与时间有关。

Diamond和 Verrecchia在 1987年，考虑了市场卖空限制对交易密度的影响，从而说明价格对好消息和坏消息的调整速度是不对称的。Easley和 O`Hara也在 1987年考虑了交易的时间性同新信息的存在性之间的关系。

**二、外汇市场的微观结构原理（S46-50）**

外汇市场微观结构理论无论从研究的方法上还是研究的视角上都和现有的宏观经济学的分析方法为主的汇率理论有着明显的不同，其特征主要表现在几个以往从未被重视过的微观层面：一是私有信息，二是市场参与者的异质性，三是交易系统，四是指令流。它接受了实证分析的结果和现有理论不吻合的批判，强调在非有效的外汇市场上来自于知情交易者订单指令流和出于做市商的买卖价差这两个关键的微观金融指标是传递和反映私有信息的唯一工具，这些信息（比如，资产的低估和高估等）汇集在市场的交易过程中，才是主导汇率和外汇交易量变化的决定要素。

**（一）私有信息**

在市场微观结构理论中最强调的基本概念莫过于私有信息，它被认为是价格形成的关键所在。为什么这么说呢？因为私有信息具有以下两个鲜明的特征：一是它不能被所有的人共享。二是它比公开信息能更好地预测未来价格的走势。银行从自己的客户订单那里了解了一部分市场的需求情况，而这一信息是其他银行无法得到的。而且，私有信息影响价格的渠道不是单一的，因此，不同渠道对价格影响的动态效应（时间上，空间上，程度上）一直是微观结构的理论家和实务者最关心的问题。

这些私有信息的渠道大致可以分为两类：一类是关于最终收益的私有信息。如果这类信息使得投资者对最终收益的预期发生变化，那么，金融市场上的资产价格就会出现波动。因此，我们会关心的是哪些要素会使得预期发生变化。已有不少文献从这个角度来探讨央行的市场干预效果，货币政策的微观传导机制等问题，很有现实意义。另一类是关于价格的私有信息。有时候，资产投资的最终收益是确定的，比如金融资产国际投资的净收益应该是两国的内外利率差，但是，尽管如此，资产的价格是无法确定的。投资者的风险偏好程度，资产组合状况，资本管理，投资者的预期等因素都会直接影响外汇的牌价及其变化。以下，我们举例来说明这个问题。

比如，市场上出现了大量的空头订单，而做市商从本意上讲只愿意接受少量的订单，但是，为了即时提供市场的流动性，不得不大幅度压低买入价吸收订单，而承担市场供需不对称所带来的汇率风险，因此，这笔存货伴随着买卖差价的扩大，暂时保留在做市商手里，直到市场的供需关系重新持平为止。这种现象我们称之为做市商的“存货效应”。还有一种引起价格变化的原因是因为市场对汇率的预期发生了变化，投资者为了改变原来的资产组合开出了调整性的交易订单，显然，在这种“质”的逃避的情况下，买卖差价是不会立刻恢复的。我们把这种引起价格变化的原因称之为市场的“资产组合的效应”。

总之，外汇市场的价格波动很有可能是私有信息作用的结果。根据私有信息形成的原因不同，它对价格影响的持续时间也就明显不同，因此价格的波动程度和频率也就不同。

**（二）市场参与者的异质性**

自从建立在合理预期基础上的汇率的资产定价模型受到了与实证分析结果不能吻合的批判以后（Meese and Rogoff,1983），大量围绕市场参与者的异质性问题的论文开始不断出现，而且分析的侧重点都有所不同。市场微观结构理论是把这个问题放在了市场交易机制的环境中来探讨，其中，私有信息的作用使得人们对这个问题的理解又进了一步。为了更好地阐述它的新特征，这里有必要对异质性的问题作一些展开。目前，研究主要是通过三个侧面来分析它对价格的影响。一是市场参与者的交易动机所造成的影响，即认为投机交易者和保值交易者的目标函数是不一样的，尽管不存在私有信息，它们相互作用的结果不会像合理预期模型所阐述的那样单纯。二是市场交易者的分析方法所起的作用，即认为市场参与者对信息的处理方法显示出多样化，比如有按照基础面分析的结果进行投资的交易者，也有利用数据的变化结构来预测价格走势的技术面重视的交易者，究竟哪种预测方法比较准确，就要看市场上哪种性质的交易者占多数，有时，预期自我实现的特征在短期内会非常明显。三是市场交易者信息不对称的动态效果，即认为交易者有否掌握私有信息是影响他们投资行为的关键要素，虽然做市商提供流动性，具有设定价格的权力，但是，知情交易者和非知情交易者的不同战略和市场参与者之间相互博弈的结果最终将影响做市商的定价机制。

Stoll（2002）在其关于微观市场结构的文献综述中指出，投机者通常采用主动型的投资战略，常常选择市场指令的交易方式，资金集中在一个或少数几个看好的资产上，而保值交易者多采用消极的战略方式，常常选择限价指令的交易方式，资金是分散在多个收益不相关的资产上。所以，投机者需要即时性，期待价格朝他们交易的方向变化，而保值者则提供即时性，期待价格能够趋于稳定。

为什么会产生市场参与者有上述这样的区别呢？这和他们的信息处理方法和在此基础上形成的预期有着密切的关系。因为市场上不都是像教科书介绍的那样，按照经济基础决定的汇率模型来预测外汇的走势，还存在诸如美人投票，噪音的系列相关分析，数据图表的走势分析等等的投资战略。Frankel等人的研究成果表明，当一种预测方法的效果降低时，这一方法的信奉者的比例会减少。如果非经济基础预测汇率的投资者开始增多的时候，市场的汇率就会由这些更多的噪音交易者来决定，这就是预期自我实现的机制。但是，这种现象不会长久持续下去，迟早由于外部的某种冲击，汇率会发生反弹现象，回到基础面决定的水准上。

虽然上述研究在一定程度上说明了传统汇率理论的局限性，但是，这些分析方法还存在一些明显的问题。首先，市场异质性的形成原因。Cheung等（2000）的研究成果表明，用投资者的机构特征（投机或保值）和汇率分析的方法（基本面分析或技术面分析）检验不出异质性的特征。有趣的是技术面重视的交易者也关注基本面的指标，不过，他们认为它对价格的影响是非常迅速的。但是，在中长期的预测上，明显体现出市场的异质性特征。其次，静态的分析方法。他们认为，价格的波动仅仅取决于市场上投资者成分比例的变化是片面的，它忽略了信息不对称条件下市场参与者之间相互影响的内在机制，及其对价格波动的传导机制。因此，市场微观结构理论与上述这些研究的最大区别在于，它把信息不对称的问题内生化，从市场的交易机制中分析异质性对价格的影响，它的基本思路如下：

在微观结构理论里，知情交易者掌握了关于金融资产未来价值的私有信息，利用这一信息谋求市场的超额利润，并且，知情交易者是一个人还是多个人将会直接影响到他们的交易行为。而且，信息收集成本确定以后，知情交易者的数量就被“内生”出来，而不是一个确定不了的变量或是外生变量。另外，非知情交易者，不具备私有信息，根据自己的流动性需求状况决定是否参与交易。因为这是一个庞大的市场，所以，流动性需求完全是随机发生。一般来说，非知情交易者和知情交易者之间进行买卖时，非知情交易者总是不利的，但是，没有它的流动性提供，市场的交易就不会出现。那么，做市商就是提供使到达市场的订单都能达成交易的服务，通过自己帐户的调整，一边提示买卖的差价，一边解消暂时的供需不平衡现象。做市商在提示价格时，一般要考虑三方面的因素：第一是订单处理的成本，也就是做市商撮合交易时付出的代价。第二是存货成本，即做市商偏离自己的最佳资产组合，来持有过多资产（外汇）。第三是信息成本。即逆选择（与知情交易者的交易）所造成的损失。Yao（1998）的实证分析结果表明，做市商对市场出现的知情者的交易订单都采取了拉大买卖差价来保护自己的措施。

**（三）外汇市场的交易机制**

外汇市场有几个非常明显的制度上的特征。其一，是一个庞大的具有两层结构的分散市场，即客户与银行，银行与银行的交易市场。其二，在这个市场中，巨大交易量是经过多个做市商机制来完成的。而且，交易者除了选择银行间的直接交易形式外，还可以选择利用经纪人中介的间接交易形式。其三，没有对交易价格和交易量等信息随时披露的要求，透明度明显低于其他的金融市场。其四，缺乏清算机制，信用风险较大。

通过以上介绍可以了解到，现有的即期市场上的外汇交易主要是通过三个渠道进行的，一是顾客与银行间的交易，二是国际金融市场上银行之间的交易，三是通过经纪人交易。后两者几乎占据了所有的外汇交易量。而且耐人寻味的是，通过经纪人交易的数量目前在不断增加。根据经纪人交易方式的特点不难看出，外汇市场的这一变化意味着市场的透明度在不断增加，因为经纪人对每一个委托他的做市商都提供了“汇集”后的订单流信息，而不是某一笔场外交易的信息。不过，值得提醒注意的是这种透明度的提高是完全“自愿”的，这一点有别于其他金融市场。为什么交易者会选择成本要高于银行间交易的经纪人中介这一方式呢？原因大致可以归纳为四点：一是出于无奈，因为小额买卖无法进行银行间交易。二是为了获取更多的私有信息。三是为了保护自己的投资战略不被竞争对手察觉，这一点很重要。四是不知道哪家银行出的价格最有利，即为了减少搜索成本，这也是其中的一个客观原因。

按教科书的观点而言，市场透明度的提高有助于人们形成合理的预期，通过正确的判断和迅速的交易，使得市场上的价格能够充分反映基础面的变化，从而不会偏离它的真实价值。这里，我们把透明度定义为对能够影响价格的任何信息所做的披露程度。它包括交易前和交易后、价格和数量以及公开和私有等一切影响资产价格（汇率）的信息。但是，透明度的提高又带来了两个问题：一是风险管理，二是知情交易者减少的可能性。因为透明度的提高，价格反应速度会增快，而外汇交易者往往采用多种渠道进行交易，并且，交易量庞大，这些都使得做市商无法对价格的变化快速地做出正确的反应。另一方面，市场透明度太高，知情交易者不愿介入，因为他们对信息生产所付出的前期成本无法得到补偿，所以，最终市场的价格根本无法体现它的真实价值。通过以上讨论，人们很自然地会产生这样的问题：是否市场应该有一个最佳的、适中的透明度？这也是今天外汇市场设计者（政府）、国际金融理论家和现场操盘手共同关心的问题。

那么，怎样才算是一个最佳的透明度呢？除了上述定性描述外，还有没有一个量化的衡量标准？近来很多研究者用市场的流动性指标来判断这类有关市场设计的合理性问题。它有三个层面上的意思：一是市场的厚度，二是差价的大小，三是市场的恢复力。所谓市场厚度是指单位订单的变化会引起现有汇率多大的变动。价格波动越小，就代表流动性越高。另外，买卖差价表示一买一卖的转手后所造成的损失，差价越小，流动性就越大。第三，当意料不到的偶发原因发生后，需要多少时间才能回到原来的价格水准。恢复速度越快，代表流动性越高。这类研究的基本思路是，权衡透明度和流动性的水准或许能找到一个最佳的市场结构。

最后，外汇市场交易今后是否朝着有组织化的交易方式（例如，像证券那样的场内交易）发展，这也是近几年人们最为关心的问题之一。因为，外汇交易没有像清算所那样管理信用风险的机制，而现在外汇交易的主力军又是商业银行，所以，更引起人们的重视。近年电子交易系统（EBS和Reuters Dealing）的导入在一定程度上环节了外汇市场的透明度问题，加快了外汇市场有组织化的进程（至少是价格信息的有组织化）。

**（四）外汇市场中的指令流**

指令流是微观金融领域的一个重要概念。它是带符号的交易量，比如，如果你某做市商的交易员询价，然后你决定卖给该交易员1000万美元，那么交易量就是1000万美元，但指令流是-1000万美元。指令流带负号因为你——这笔交易的发起人——处于卖方，而提供报价的交易员则是被动接受（交易量的符号是由发起的那一方决定的）。因此，指令流衡量的是在某一段时间内买方或卖方发出的带符号的交易量之和。一个负的总量意味着在该时期是净卖出。

指令流是“过度需求”的一个变量而不是其同义词，这有两个原因。第一个原因，根据定义，在均衡状态“过度需求”应该等于零——每一笔交易都有两个方面。这并不是真正的指令流：在外汇市场上，指令是针对做市商发起的，做市商必须吸收买卖之间的不平衡。这种做市商的不主动是的“过度需求”和“指令流”这两个概念有了一定的区别。第二个原因，指令流和需求本身是不一样的指令流度量的是实际交易，而需求变化并不一定会引起交易的发生。比如，由公开信息引起的需求变化，它在传统的汇率模型中会导致价格的变化，但并不一定有交易发生。

对于指令流的理解需要和私有信息联系起来，因为外汇市场上带有信息的指令流便是交易商所拥有的很重要的私有信息。指令流会传递与价格有关的信息，例如，两个大行的交易员，都获知了同样的宏观金融信息，但一个交易员并不知道另一个交易员是如何解读该信息的，但是通过观察另一个交易员的交易行为，就能够得到答案，也就是指令流会影响价格并显示出一些信息。

验证指令流信息功能的实证方法有四种，这四种验证方法得出的结论是一样的（这也在一定程度上证实了结论的有效性）。这些方法从四个不同的角度对指令流的信息功能进行验证。一是指令流对价格的永久效应，二是买卖价差中是否包含逆向选择的成分，三是交易中断所造成的波动，四是指令流中包含的机构实力因素。

参考文献：

1、戴国强，吴林祥，《金融市场微观结构理论》，上海财经大学出版社，1999

2、徐晓明，《金融市场微观结构理论综述》，西南财经大学中国金融研究中心

3、丁剑平，《外汇市场微观结构理论与实证》，中国金融出版社，2006年

4、孙立坚，《外汇市场微观结构理论的原理及其前景》，《国际金融研究》，2002年第11期

5、杨荣，《指令流和人民币汇率形成》，中国金融出版社，2010年