

上海证券交易所

上海股市的流动性和 市场冲击成本分析

上海证券交易所研究中心

2006年4月



上海證券交易所
SHANGHAI STOCK EXCHANGE

上海股市的流动性和市场冲击成本分析

研究中心 施东晖

摘要：

- 交易成本是市场质量的综合体现，也是构成证券交易所核心竞争力的重要因素。在交易成本的构成中，市场冲击成本是重要的组成部分，并且是衡量流动性的最重要指标。
- 在电子竞价市场中，由于交易所在某个时刻可以观察到限价指令簿的整体状况，因此可以精确地计算出不同委托量下市场冲击成本的大小。
- 尽管上海股市的买卖价差在全球交易所中处于较低水平，但在相同的委托金额下，上海股市的市场冲击成本要远远高于欧洲的主要交易所。
- 市场冲击成本可以在实践中得到广泛运用，交易所可用来监测市场流动性的变化，投资者可用来支持投资决策，监管者可用来制定投资指引，指数编制者可用来筛选指数成份股。
- 为了给投资者(特别是机构投资者)提供有效的信息服务，增加市场透明性，建议本所可在外部网上每日发布前一个交易日市场冲击成本最低(流动性最好)的 10 个股票的流动性数据，并在每月的统计月报中披露上证 50 指数成份股和整个指数每个月的平均冲击成本数据。

一、交易成本与市场质量

1. 交易成本是市场质量的综合体现

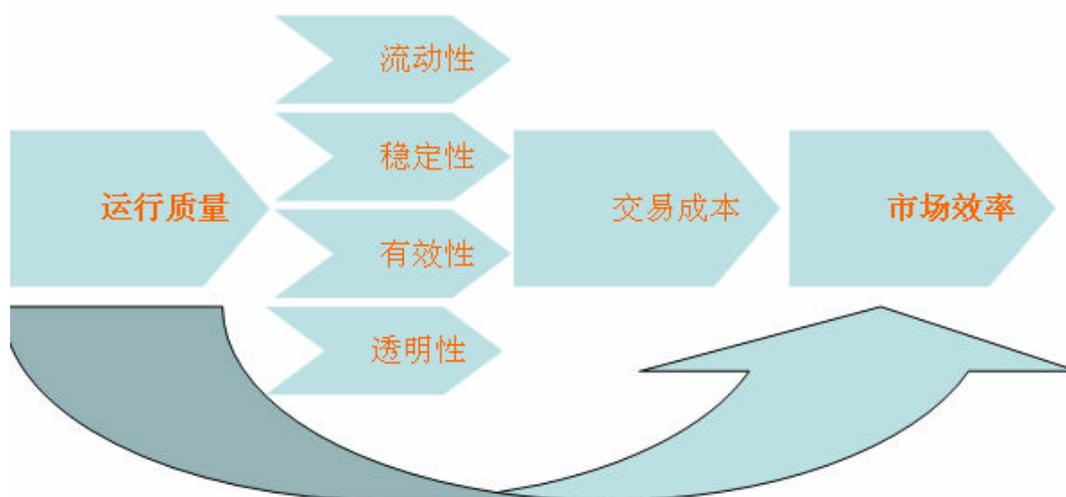
在金融市场全球化和信息技术革命的双重影响下，证券交易所迎来了全球竞争的新时代。在新在竞争环境下，证券交易所对市场质量的关注与日俱增，国际证券交易所联合会(WFE)在其 2004 年度报告中就指出：“证券交易过程中的市场质量在全球竞争环境中的重要性日益凸现。”

衡量交易所市场质量的指标可谓多种多样，包括：流动性、稳定性、透明性、有效性等，这些特性受到交易机制、市场结构和监管制度等一系列因素的影响，而其综合体现就是交易成本的高低。

首先，流动性和交易成本其实是“一个硬币的两面”，较低的交易成本即意味着较高的流动性。其次，较低的交易成本意味着股价不会因不完全信息及供需突然变化而大幅扭曲，使市场具有较好的稳定性。再次，较低的交易成本使投资者可以根据市场信息快速地改变投资组合，加快股价对新信息的反应和吸收能力，使市场具有较高的有效性和透明性。

可见，交易成本是市场质量的综合体现，其高低反映了市场功能的发挥程度。著名的交易系统开发商 OM 集团就是将交易成本最小化作为系统设计的根本目标。

图 1 交易成本是市场质量的综合体现

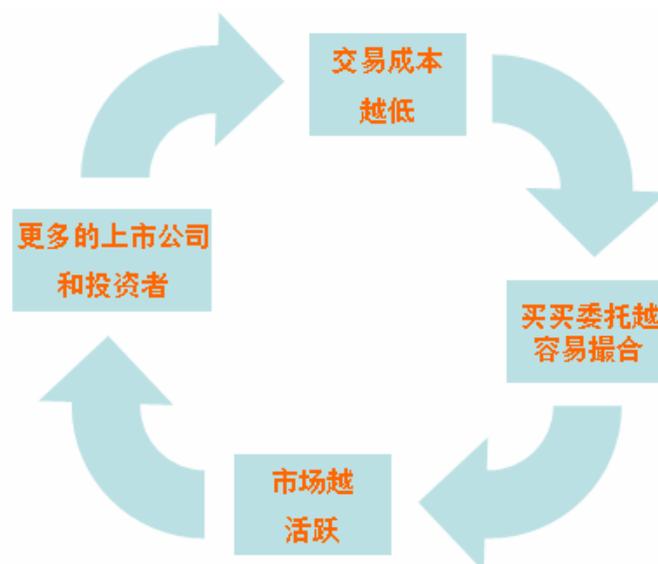


2. 交易成本是构成证券交易所核心竞争力的重要因素

证券交易所的竞争力来源于上市公司和投资者数量的不断增加。从上市公司角度来看，资本成本等于投资者的需求收益率，当交易成本下降时，投资者的需求收益率也会下降，进而导致资本成本的降低。就投资者角度而言，交易成本的降低既会提高投资的净收益，也将显著地增加机构投资者对市场的资产配置比重。因此，从交易所竞争角度来看，交易成本的降低将吸引上市公司和投资者的积极参与，而上市公司和投资者的积极参与将提高交易量和流动性，并进一步降低交易成本，从而引发正反馈效应。正是在这一意义上，可以认为交易成本是构

成证券交易所核心竞争力的重要因素。

图 2 交易成本引发的正反馈效应



二、如何衡量交易成本和流动性

1. 交易成本的构成

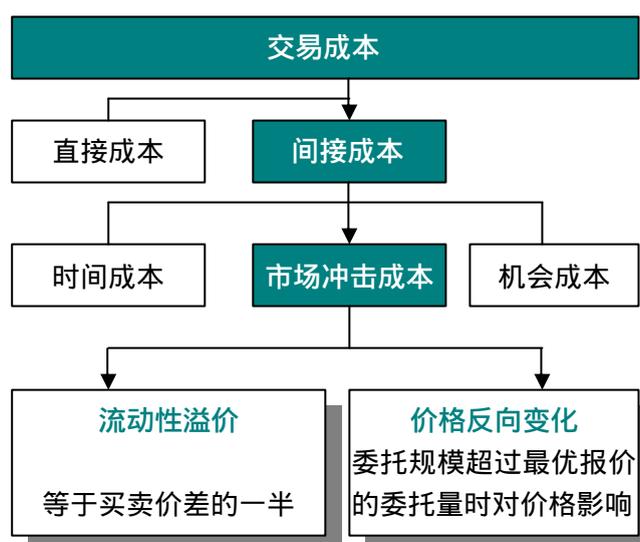
交易成本指投资者为完成一笔交易而支付的直接成本(Explicit Cost)和间接成本(Implicit Cost)。其中，直接成本包括佣金、手续费、印花税等，主要与市场监管和制度因素有关；而间接成本则是交易过程中发生的成本，主要依赖于委托撮合时限价委托簿的状况，与交易系统和交易机制的设计直接相关。由于间接成本比较难以衡量，因此不同市场间交易成本的比较往往限于直接成本，但事实上，间接成本要远远大于直接成本。

间接成本包括三个方面：一是机会成本，指限价委托成交后股价却产生与投资者预期相反的变化，如买(卖)单成交后股价却开始下跌(上涨)；二是时间成本，指由于股价发生变化而导致委托无法获得执行；三是市场冲击成本(Market impact cost)，指大额买卖委托对股价产生的反向冲击。由于前两种成本无法直接衡量，因此间接成本主要指市场冲击成本。

市场冲击成本又包含两个部分：一是流动性溢价，指为了满足小额买卖委托(通常不超过最优买卖报价的委托量)交易的即时性而必须付出的溢价；二是价格

反向变化，指当一笔大额买卖委托(通常超过最优买卖报价的委托量)进入市场时，股价可能发生相反方向的变化，导致投资者的买卖委托不能立即全部成交。此时，投资者只有提高买价(或降低卖价)以求全部成交，这种高于最优买卖报价中值的成本即为市场冲击成本。显然，流动性溢价部分反映了流动性的宽度，而价格反向变化部分则反映了市场的深度。因此，市场冲击成本的大小可以较好地反映股票流动性的高低。

图 3 交易成本的构成



2. 电子竞价市场中交易成本的衡量方法

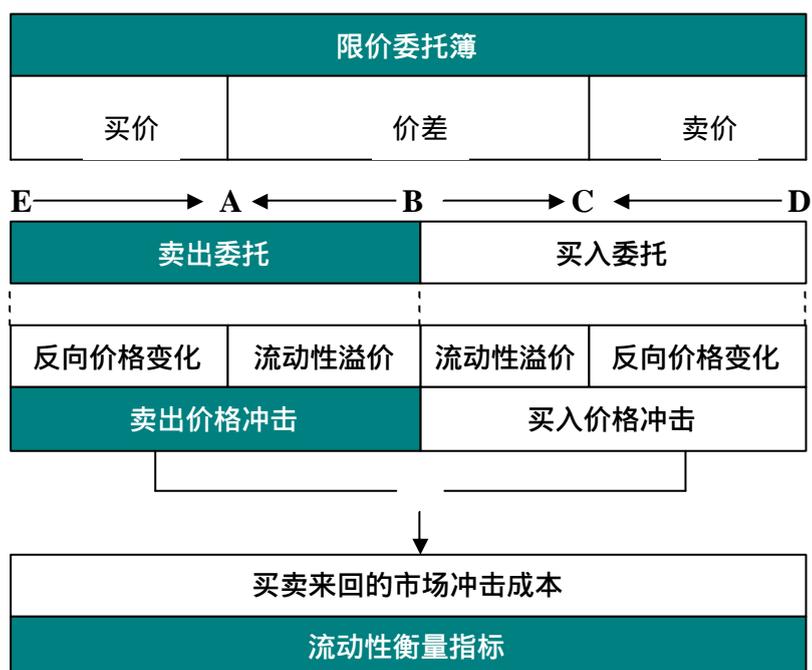
从全球各交易所的情况来看，在纳斯达克市场和纽约证券交易所等依赖做市商(或专家)供应流动性的市场中，由于所有报价数据不可获得，因此一般用买卖价差(bid-ask spread)来衡量交易成本，但事实上只衡量了交易成本中的流动性溢价部分，而对于价格反向变化部分一般通过专业研究公司的调查获得。例如在美国，Elkins/McSherry 公司就是通过对机构投资者的委托成交价格的调查来估算纽交所和纳斯达克市场的冲击成本。

虽然买卖价差是衡量交易成本的直接指标，但其局限性在于对交易规模不敏感，即无法反映市场的深度情况。这首先表现在买卖价差不能反映在不受干扰的情况下，市场吸收每一单位成交量的能力，因此买卖价差通常只适用于小额委托。其次，买卖价差不能反映对大额交易来说十分必要的价格变化，也就是说不能反映委托对价格产生的冲击。一个具有足够流动性的市场应该可在价格变化不大的

情况下吸收大额委托。

在电子竞价市场中，由于交易所在某个时刻可以观察到所有限价指令簿 (limit order book)，事实上可以描绘出每个股票和整个市场的流动性供应曲线，因此可以精确地计算出不同委托量下市场冲击成本的大小。举例而言，某个股票目前的最优买入报价是 A 元，最优卖出报价是 C 元，买卖报价中值是 B(可视为理论市场价格)，对于小额的买入委托，其为了即时成交而产生的流动性溢价为 $C - B$ ，而对于大额买入委托，其成交价格将增加为 D，产生的反向价格变化为 $D - C$ 。显然，买入委托的成交价格随委托数量的增加而不断提高，据此可以计算出任何一笔买入委托或卖出委托的加权成交价，加权成交价和买卖报价中值的差额就是市场冲击成本，进一步将相同委托量的买入委托和卖出委托的冲击成本加总就可以得到一笔回转交易的总市场冲击成本。

图 4 市场冲击成本的计算示例



Harris(1990)曾指出，流动性包含四个方面的含义，即：交易即时性、市场宽度、市场深度和市场弹性，一个流动性好的市场要有“即时性，可忽略的宽度，很大的深度和高度弹性”。市场冲击成本是一个衡量流动性的综合指标，它不但可衡量交易即时性、市场宽度和市场深度，而且可通过冲击成本的变化来反映市

场弹性的高低。简言之，冲击成本越小，流动性就越好。目前，德国交易所、印度国家交易所、泛欧交易所等都定期分析和披露蓝筹股的市场冲击成本。

3. 上海股市的交易成本分析

根据上证 180 指数成份股的买卖委托数据，我们在日内每隔 1 分钟建立股票的所有限价指令情况的数据集，称之为限价指令簿的一个“快照”(snapshot)。使用这个限价指令簿“快照”，就可以计算不同委托量下的市场冲击成本。为了与国外交易所数据进行比较，选取的分析日期为 2004 年 1 月 14 日、15 日和 16 日三个交易日，选取的委托数量从 23.5 万元至 235 万元。

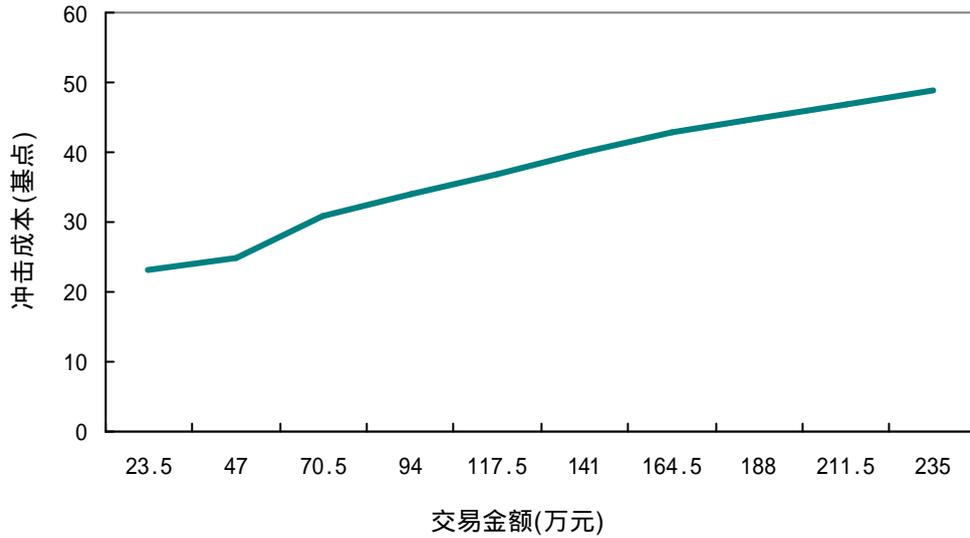
下表列出了上证 180 指数成份股流动性最好的四个股票，以民生银行为例，在 23.5 万元的委托量下，市场冲击成本为 12 个基点(即 0.12%)，这意味着投资者进行一笔 23.5 万元的买卖回转交易，将产生 282 元的市场冲击成本。

上海证券交易所流动性最好的四个股票(单位：基点)

	23.5 万	47.0 万	70.5 万	94.0 万	117.5 万	141.0 万	164.5 万	188.0 万	211.5 万	235 万
中国联通	23	25	31	34	37	40	43	45	47	49
中国石化	20	23	29	34	36	40	43	46	49	53
宝刚股份	16	19	29	33	38	42	47	51	56	59
民生银行	12	16	26	30	35	40	42	46	50	53

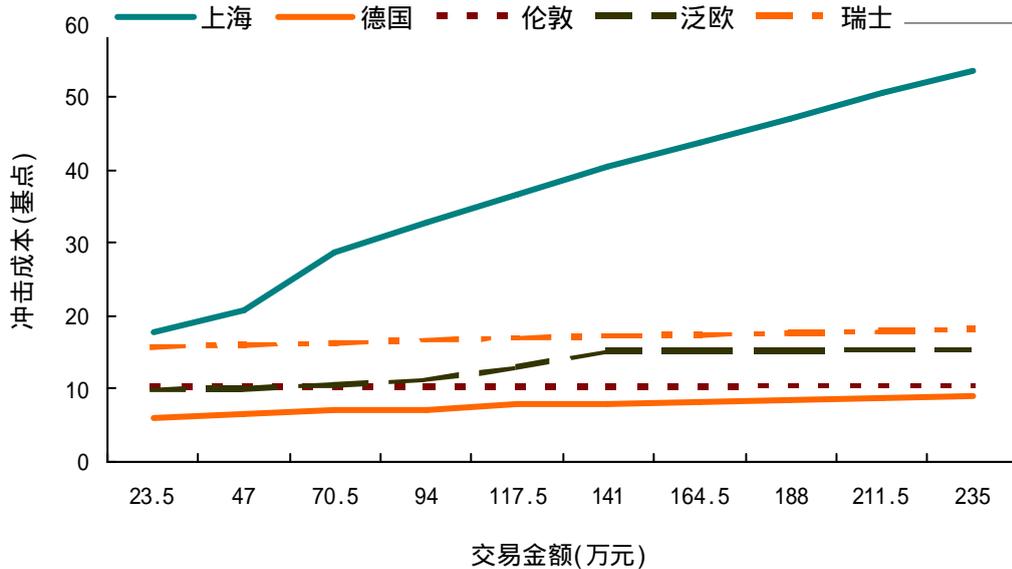
下图描绘了中国联通的流动性供应曲线，可以发现，市场冲击成本随委托金额的增加而迅速上升，当委托数量从 23.5 万元增加至 235 万元时，市场冲击成本从 23 个基点上升到 49 个基点。

图5 中国联通的流动性供应曲线



下图则比较了不同交易所的市场冲击成本，显而易见的是，在相同的委托金额下，上海股市的市场冲击成本要远远高于欧洲的主要交易所。究其原因：一方面可能是国内上市公司的实际流通数量较少，导致市场深度缺乏；另一方面则可能是国内市场的机构投资者发展程度不够，大量小额的买卖委托虽然使买卖价差保持在较低水平(根据早前的研究，上海股市的买卖价差在全球交易所中处于较低水平，详见施东晖(2004))，但市场的深度明显缺乏。

图6 不同交易所的冲击成本比较



四、结论与建议

1. 市场冲击成本的实际运用

由于较好地衡量了流动性这一市场最重要的质量指标，市场冲击成本可以在实践中得到广泛的运用。

- 交易所可用来监测市场流动性的变化。通过定期分析个股和市场的冲击成本，交易所可监测市场流动性的变化，这可以用来评估某项制度改革的市场效应，也可用以和国外交易所的市场质量进行比较。
- 投资者可用来支持投资决策。市场冲击成本使投资者在交易前可以较好地估计交易成本和投资的净收益，这一点对于需要采用套利和对冲策略的投资者来说尤为重要。
- 监管者可用来制定投资指引。许多基金和理财计划都将投资流动性好的证券作为一个主要的投资方向，市场冲击成本提供了一个客观衡量证券流动性的指标，因此可用来支持监管者为机构投资者制定投资指引。
- 指数编制者可用来编制指数。成份股的高流动性将使得指数时间序列的噪声降低，也有利于基于指数的金融产品创新和投资者的交易策略。因此，在指数编制中可以将市场冲击成本作为一个重要考虑因素，印度国家证券交易所（NSE）在 NSE-50 指数设计中就充分考虑了这一因素，使 NSE-50 和基于该指数的衍生产品都获得了巨大成功。

2. 定期披露市场冲击成本的相关建议

为了给投资者(特别是机构投资者)提供有效的信息服务，增加市场透明度，建议交易所可在外部网上每日发布前一个交易日市场冲击成本最低(流动性最好)的 10 个股票的流动性数据，并在每月的统计月报中披露上证 50 指数成份股和整个指数每个月的平均冲击成本数据。具体格式可参见下表。

每日流动性最佳的 10 个股票(单位：基点)

股票名称	买入成本	卖出成本	回转成本
####	-----	-----	-----
####	-----	-----	-----
####	-----	-----	-----

注：委托金额为 20 万元。

上证 50 指数成份股每月流动性统计(单位：基点)

股票名称	1 月	2 月	3 月
####	-----	-----	-----
####	-----	-----	-----
####	-----	-----	-----
上证 50 指数			

注：表中数据为回转成本，委托金额为 20 万元。