

交易成本分析与公平交易的执行 外汇行业是否采用正确的 指标来判断？

分析比较“最后观望”与实价成交的执行质量及量化分析



©LMAX Exchange 2017

LMAX Exchange为现货外汇多边交易设施MTF，由英国金融行为管理局(Financial Conduct Authority)授权并监管

白皮书说明

此白皮书由LMAX Exchange编写。

本报告中记录的调查结果仅反映由LMAX Exchange收集并分析的数据得出的结论。LMAX Exchange为编制本白皮书而收集、整理所得数据，并对数据做出解释，得出结论。

作者简介



Andrew Phillips博士

首席技术官

Andrew Phillips博士(F.R.A.S.)在创新技术上有超过20年的经验，其中包括网络规模和低延迟架构的设计、构建及运作。



Andrew Stewart

策略和研究主管

Andrew Stewart有25年的软件开发经验，负责指导软件开发，以便进一步了解、衡量并改善客户交易体验。



Sam Adams博士

软件工程主管

Sam Adams博士拥有化学信息学专业背景。过去五年，他一直专注于建设、实现和优化LMAX Exchange的高性能架构。

发行白皮书目的

为了更好的比较实价与询价流动性的成交质量，机构投资者需要更加清晰地了解实价流动性的成交实质。

本白皮书将着重分析“最后观望”对交易的影响，采用若干常用的交易成本分析指标，计算并分析这些指标在评估实价流动性的交易成交质量方面的相关性。

我们将主要侧重于三个重要的问题：

- 常用的交易成本分析指标能否准确衡量“最后观望”和无“最后观望”流动性的交易成本？
- 在衡量并分析实价流动性交易的成本数据中，应该使用哪一些指标才可以完整地、合理地分析外汇市场中真实的交易成本？
- “最后观望”和无“最后观望”流动性，在总成交成本上有何差别？

初步调查结果显示，简单的套用专为测量“最后观望”平台所设计的指标来查看实价流动性的交易成本并不能全面的反映实际情况，而且很大程度上忽略了实价流动性交易中最为关键的可计量优势。

在进一步分析成交数据后，我们也发现在实价流动性上交易让机构投资者可以更大程度的控制其交易策略，“最后观望”则不然。

主要观点：

- 只有实价流动性能让投资者真正地控制交易成本
- 了解实价流动性交易的实质过程能让交易者：
 - › 通过使用限价单交易来减少滑点，并且享受在“最后观望”平台上无法得到的限价单特有的价格优化
 - › 通过使用弹性价格来提高订单成交率
 - › 通过消除“最后观望”平台所特有的等待成交时间成本或成交延迟问题，来减少总交易成本

研究方法：

本白皮书旨在深入分析“最后观望”对外汇市场中成交质量的影响，侧重于从流动性获得者(又称为买方交易者)的角度来分析交易成本的指标。

该书主要就发送到不同平台上的交易单进行比较分析，这一些交易单发送到若干有“最后观望”的银行和非银行的流动性提供商，也发送到实价流动性平台--LMAX Exchange成交。

此分析中的交易数据来自于一个第三方聚合器上的独立交易数据库，包含了2016年1月1日至2016年12月31日期间的7,137,576笔交易。

深入研究：

本白皮书只是市场成交深度研究的一个起点--白皮书最终稿将于2017年第二季度出版，其中会提供更多的、更完整且经验证的数据可供查阅。

了解实价流动性

实价流动性平台的其中一个特点是不存在选择性定价。更快的价格更新是流动性提供商为实价平台报价的获利关键，从而造成流动性的高更新率和报价构架的高动态性。

比较：“最后观望”与实价流动性

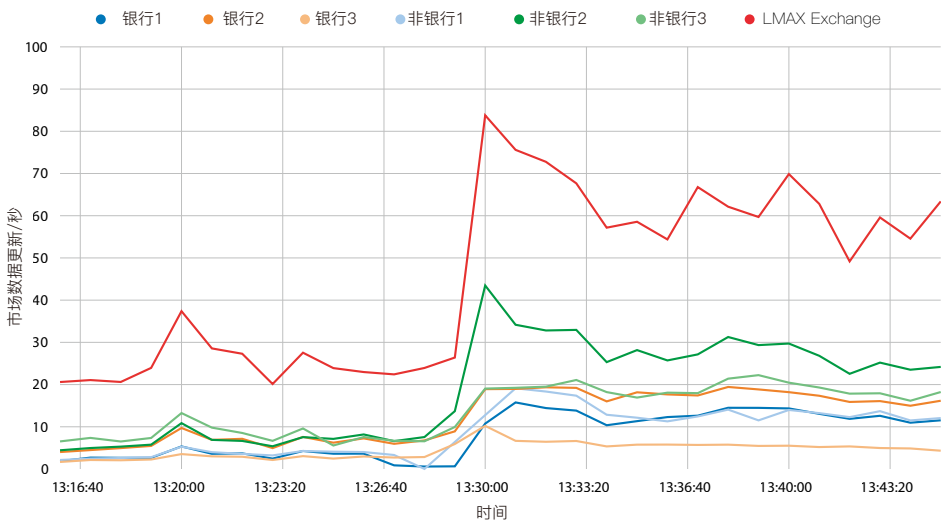
主要比较项目	“最后观望”流动性	实价流动性
流动性	询价	实价
市场数据	定制的市场数据	公开的市场数据
匿名性	向流动性提供商披露	交易前匿名性

市场数据更新率

平台	市场数据率
LMAX Exchange	700–1000个订单/秒
单一银行平台1	100–200次报价/秒
单一银行平台5	40–100次报价/秒
单一银行平台13	20–80次报价/秒
单一银行平台17	50–150次报价/秒
市场主流平台1	10个订单/秒
市场主流平台2	4个订单/秒

实价流动性平台(LMAX Exchange)与“最后观望”流动性平台相比，有更多的数据和更快的更新。下图显示在非农等数据行情期间，市场数据更新率约在平常数据期间的2–3倍。

非农数据公布期间欧元/美元市场每秒数据更新率



了解实价流动性

实价流动性平台的市场结构更有动态性，因此简单地套用标准的交易成本分析指标来评估这两种流动性的成交质量可能会引起误解。

- 更快的价格波动和数据更新可能会造成更高的限价单错失率
- 更快的价格更新速度可能增加市价单成交的价格不定性
- 在实价流动性平台上可能会显示更大的点差

事实是否如此呢？我们应该如何衡量？

对“最后观望”平台上不利因素造成的成交质量影响的常用分析指标

标准交易成本分析指标	“最后观望”流动性	实价流动性	白皮书
订单成交率	拒单率	限价单错失率	第一部
价格变动 (不利滑点 vs 价格优化)	重新报价	市场震荡	第一部
等待成交时间	机会成本	3-4毫秒	第一部
买卖差价/点差	公告的报价竞争力	实际的报价竞争力	第二部

了解实价流动性交易的成交实质并采用额外的分析指标，是正确评估成交质量和控制成交成本的基础。

只有实价流动性才让交易者有真正、直接控制交易成本的机会。

订单成交率

流动性获得者使用订单成交率来衡量“最后观望”平台上的价格可交易度。订单成交率越高越好，因为拒单往往会导致错失交易机会，或在稍后重新下单成交时价格更差。

市价单对限价单的订单成交率

市价单不设价格限制，一般认为成交率较高。以下订单成交率显示，LMAX Exchange和其他两个流动性提供商的市价单成交率与预期一致，除去市场不连续性造成交易隐患的情况，成交率接近100%。

各平台的市价单成交率：

平台	已成交	被拒 (市场条件)	订单成交率
非银行2	267,304	43	99.98%
LMAX Exchange	299,085	182	99.94%
银行1	207,157	130	99.94%
银行2	100,730	372	99.63%
银行3	173,571	3,047	98.27%
非银行3	120,789	2,233	98.18%
非银行1	115,823	3,648	96.95%

虽然市价单占有市场交易量的大部分，成交率显示的是最佳的例子，但也有必要分析一下限价单的成交率。

各平台的限价单成交率：

平台	订单类型	已成交	被拒 (市场条件)	订单成交率
银行2	询价	621,250	1,222	99.80%
银行1	询价	1,111,524	3,221	99.71%
非银行3	限价单	768,467	4,190	99.46%
非银行2	询价	1,431,232	12,868	99.11%
银行3	限价单	964,857	14,391	98.53%
非银行1	限价单	631,020	15,828	97.48%
LMAX Exchange	限价单	23,841	2,070	92.02%

订单成交率

LMAX Exchange的限价单订单成交率比“最后观望”流动性平台上成交低得多，几乎所有限价单“被拒”都是因为错过所设置的价格而被取消。

如果希望使用实价流动性成功交易，投资者首先必须有能力处理比其他流动性提供商更多的市场数据，并及时处理这些市场数据以找到理想的交易条件，然后在足够低的网络延迟下提交订单，以确保该价位仍然存在。

LMAX Exchange的价格更新更快，意味着市场价格在某一个价位上下波动很快，在这种价格高速振动的情况下，设置在该价位的限价单错过交易机会的可能性更大。

订单成交率——计分卡：

指标	银行“最后观望”	非银行“最后观望”	LMAX Exchange
市价单	2	2	3
限价单	3	2	1

根据有“最后观望”的银行和非银行平台以及LMAX Exchange平台的订单成交率，进行了评分(分数越高表现越好)。

价格变动

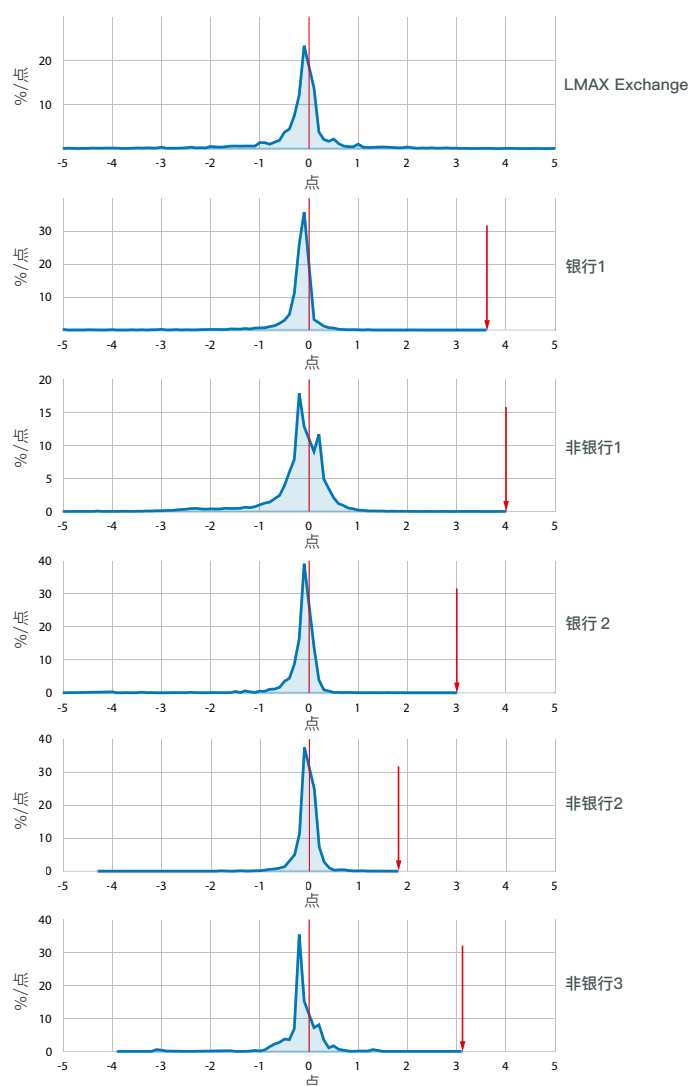
客户订单的实际成交价格可能会和预期价格有所差异：如果成交价格较差，称为不利滑点；如果成交价格较好，称为价格优化。

市价单的成交价格差异

市价单的成交价格差异主要分为两种情况：一类平台显示不利滑点和价格优化的比例大约为2:1 (根据此数据组的统计结果)的平台；另一类平台以不利滑点为主，价格优化极少。该比例为2:1的原因是在变化的市场中交易的特性，即在市场上涨时买入，在市场下跌时卖出。我们由此可以分辨哪些平台会将市场基本价格行为直接转嫁给客户，哪些平台更有可能出现不利滑点。

各平台市价单滑点情况

该第三方聚合器(以下称TPA)收集的数据是市价单发送至流动性提供商时的市场价格。下图显示了成交价格和发送价格的差价：不利滑点显示为负值，价格优化显示为正值。红色箭头指出该流动性平台上出现过的最大价格优化。



限价单的成交价格差异

限价单的成交价格差异

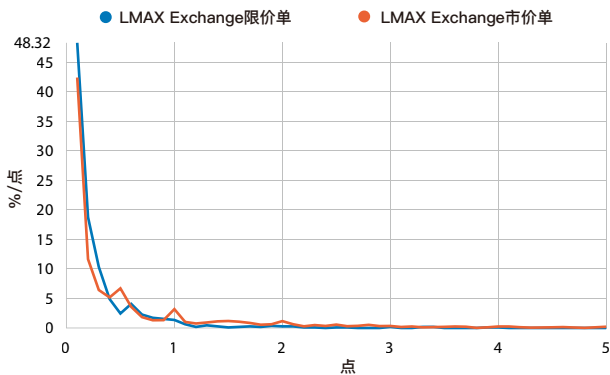
虽然没有任何流动性提供商在成交限价单上出现滑点，但只有在LMAX Exchange上出现了价格优化，6.36%的限价单以优于所设置的价格成交。其他流动性平台上从未或极少出现价格优化。

TPA 限价单滑点统计：

平台	订单类型	优化率
LMAX Exchange	限价单	6.36%
银行1	询价	0.00%
非银行2	询价	0.00%
非银行3	限价单	0.00%
非银行1	限价单	0.00%
银行2	询价	0.00%
银行3	限价单	0.00%

市价单和限价单的价格优化的比较结果清晰地显示了，在实价流动性平台上成交的限价单的成交设置，与其他流动性提供商的不同。后者只会按照限价单所设置价格执行，即使当时市场有更优价格也是一样。

LMAX Exchange上交易的市价单和限价单价格优化



只有实价流动性(LMAX Exchange)为限价单和市价单提供了同样的价格优化。这与市价单出现不利滑点和价格优化的原因一样，应该是正常的市场行为。但在所收集的数据中，没有任何其他平台提供了限价单价格优化，尽管数据清晰地显示了其中一部分限价单所涉及的产品及价格和市价单一样。

价格变动——记分卡：

指标	银行“最后观望”	非银行“最后观望”	LMAX Exchange
市价单 (滑点)	2	2	2
限价单 (价格优化)	1	1	3

LMAX Exchange是唯一提供价格优化的平台。

等待成交的时间

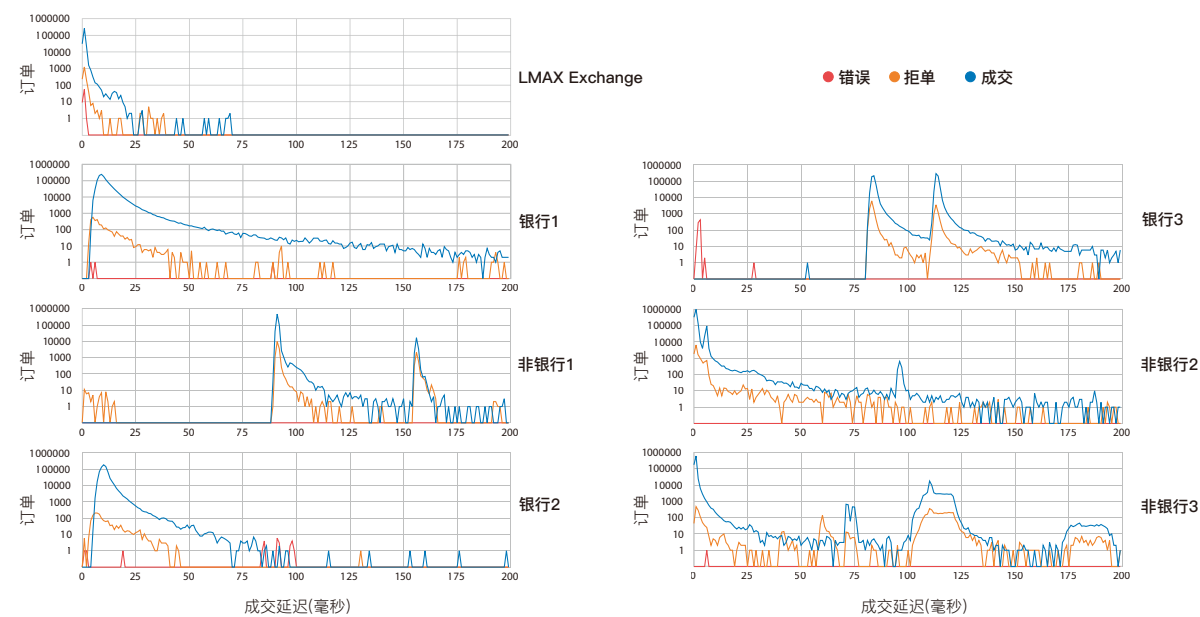
等待成交时间是成交延迟的一个可操控因素。尤其对未成交订单或被拒的订单而言，了解和衡量等待时间的交易成本，是比较“最后观望”和实价流动性成交质量的关键。

本研究中的流动性提供商在有效订单(无误订单)的等待成交时间方面主要分为三类，分别为：所有交易的等待成交时间均为零的流动性提供商；部分交易存在等待成交时间的流动性提供商；以及所有交易均有最短等待时间的流动性提供商。

下方图示中的银行3的交易成交延迟表是一个典型的例子，显示了受操控的等待时间和系统延迟造成的等待时间的明显差异。该平台对错误订单，例如尝试交易但账户净值不足的订单，响应时间在3毫秒以内。但订单成交和拒单则需要至少83毫秒才能完成，显示其可控等待成交时间为80毫秒。

可控等待成交时间的另一个明显的标志是在订单成交延迟时间比较集中的时候，每个集中的高峰显示不同的等待成交时间。

各平台的执行时间：



LMAX Exchange表现极为优秀，无任何可控等待成交时间的迹象，而且几乎所有交易都在25毫秒内完成，超过此响应时间处理的订单极少。相比之下，“最后观望”流动性提供方的等待成交时间在100毫秒或以上，或有更多的订单成交有更长延迟(长尾延迟)，甚至有相对于正常时间10或100倍的延迟才得以成交。鉴于大多数银行和非银行平台的成交延迟集中在100毫秒附近，因此我们将这个时间视为“最后观望”提供商的“典型”等待成交时间。

等待成交时间评估——记分卡：

指标	银行“最后观望”	非银行“最后观望”	LMAX Exchange
成交时间50%或以下	1	2	3
等待成交时间/长尾延迟	2	1	3

LMAX Exchange无可控等待成交时间或执行长尾延迟。

实价流动性的价值

最终分数显示LMAX Exchange在简单的基本指标比较中占优，但为了捕捉实价流动性的真实价值，我们仍需要逐一审视这些因素的成本，分析实价流动性的实质优势和更低成交成本：

- 1) 来自价格优化的价值
- 2) 优化订单成交率
- 3) 无等待成交时间相关的变动成本

指标	银行“最后观望”	非银行“最后观望”	LMAX Exchange
市价单成交率	2	2	3
限价单成交率	3	2	1
市价单滑点率	2	2	2
限价单价格优化	1	1	3
成交时间50%或以下	1	2	3
等待成交时间/长尾延迟	2	1	3
总计	11	10	15

计算价格优化的价值：

对使用限价单的客户而言，价格优化实际上就是利润。在下面这个例子中，我们观察一位使用第三方聚合器TPA的客户的交易记录，整段期间的价格优化为客户带来的利益平均值为每百万美元3.16美元，每月平均值的范围从0.96美元/百万到8.48美元/百万美元。

月份	优化(美元)	账面价值(美元)	\$/百万	订单单量(总额)	订单单量 (价格优化)
1月	224.1	122,69,512	1.83	1,304	63
2月	200.61	151,925,601	1.32	8,155	212
3月	71.37	52,925,601	1.37	1,676	39
4月	297.74	59,143,226	5.03	597	88
5月	381.64	81,025,408	4.71	1,053	126
6月	626.11	109,260,141	5.73	2,552	270
7月	227.22	97,732,787	2.32	2,546	137
8月	167.54	80,191,782	2.09	916	60
9月	661.04	77,956,809	8.48	1,778	103
10月	231.47	78,953,242	2.93	1,488	107
11月	151.52	82,229,754	1.84	1,372	112
12月	42.12	43,830,233	0.96	822	43
年平均	\$3,282.49		\$3.16/百万		

如果我们扩大观察范围，不仅限于TPA的客户，而且也包括所有在LMAX Exchange交易的客户的价格优化，就会发现情况有所不同：第三方聚合器TPA的执行方式并不能完全反映 LMAX Exchange客户的普遍体验。

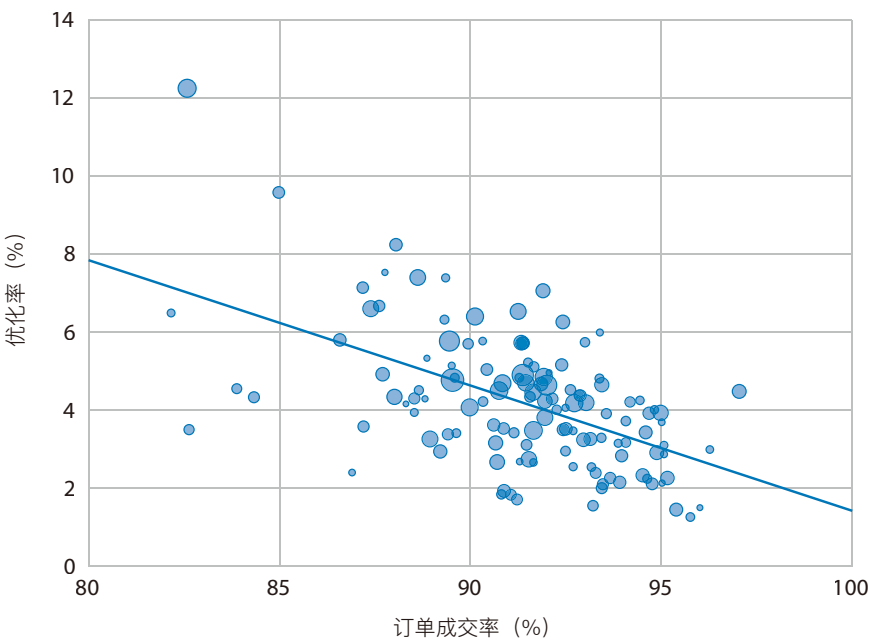
实价流动性的价值

LMAX Exchange 对TPA的价格优化（2016）

月份	优化(美元)	账面价值(美元)	\$/百万	订单单量(总额)	订单单量 (价格优化)
1月	81,218	22,765	3.57	79,153	21,921
2月	101,088	20,367	4.99	80,684	26,386
3月	71,365	13,480	5.29	60,821	19,389
4月	137,313	15,043	9.13	74,634	28,438
5月	341,065	14,983	22.76	79,846	44,052
6月	278,678	22,212	12.55	99,808	49,066
7月	247,893	13,077	18.96	75,127	45,484
8月	161,599	9,790	16.51	81,428	52,428
9月	330,727	13,871	23.84	112,328	71,537
10月	110,124	7,823	14.08	56,778	31,285
11月	100,488	12,589	7.98	82,560	42,634
12月	75,888	9,823	7.73	66,264	36,147
年平均	\$2,037,446		\$11.6/百万		

使用实价流动性优化订单成交率

一般情况下，价格优化越高，订单成交率越低。这个非常直观：实价流动性上价格波动较高的其中一个后果就是价格震荡，该震荡可能会造成买入限价单错过价格无法成交，也可能造成卖出限价单得到价格优化。



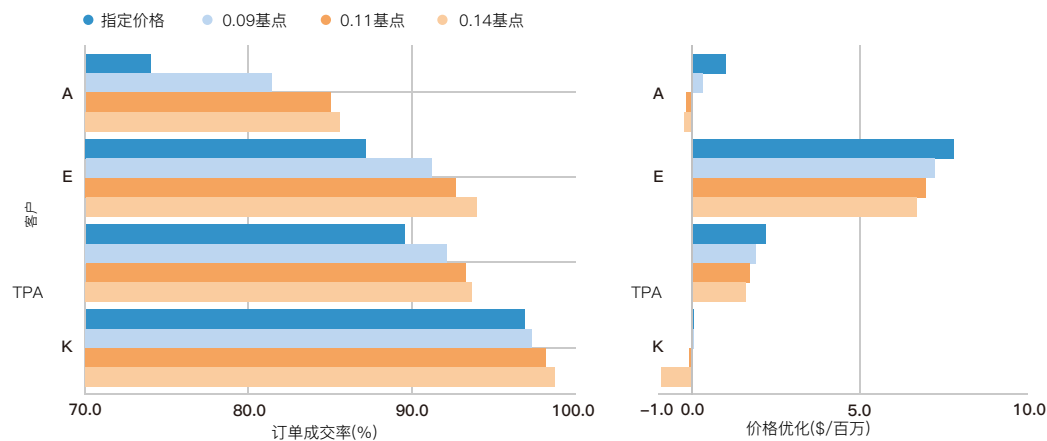
实价流动性的价值

对于那些将交易策略改进以适应“最后观望”交易模式的客户，可以通过采用一定程度的弹性定价来提高限价单成交率，同时也可以控制不利的滑点。因为流动性为实价，所以该设置对于可以在所设置价格或更优价格执行的限价单并没有影响，但允许其他可能因价格波动而被拒单的限价单得以成交，成交成本稍微有所提高，抵消部分已获得的价格优化。**价格优化极少在“最后观望”流动性中出现，因此这是一个专门针对实价流动性的策略。**

为了量化任何客户可能得到的优化幅度，我们对所有在LMAX Exchange提交的订单进行了一次虚拟成交过程。此虚拟成交使用与订单真实成交时同样的流动性，但剔除了所有限价限制。

虚拟成交的数据允许我们统计每一笔订单全部成交的情况下所出现的滑点。下图为部分LMAX Exchange客户的数据样本，包括TPA账户，显示了可以通过提高弹性定价的程度(以基点为单位的订单账面价值变化)来提高订单成交率。

交易价格优化与订单成交率：



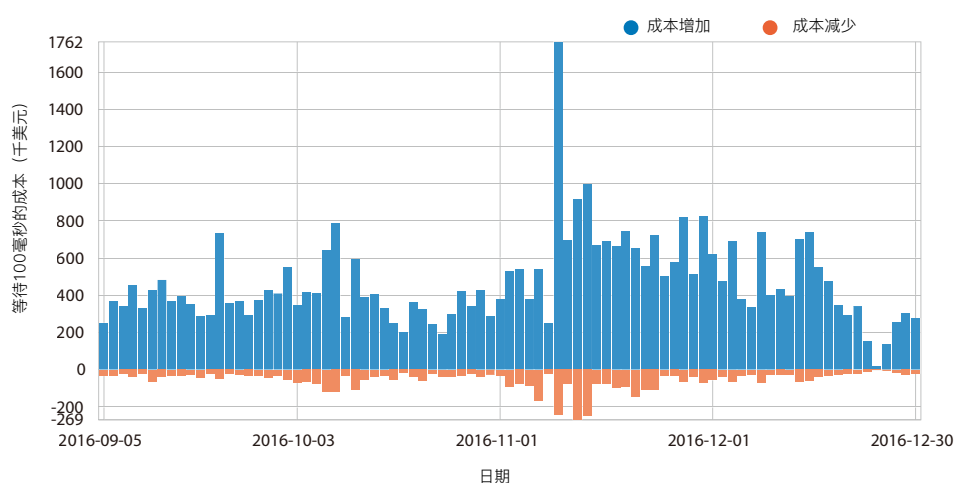
初步订单成交率(无弹性定价)存在较大差距的原因一般为地理延迟，即与撮合引擎的距离。

例如，客户E可以将订单成交率从87%提高到94%，这样的操作的成本是让价格优化净值从7.80美元/百万美元降低到6.70美元/百万美元。最优的弹性水平因客户而异：TPA客户和客户E在所测试的最高弹性水平上仍能获得价格优化，而客户A和K则提前触及损益平衡点，弹性水平提高的成本更大。

评估等待成交时间成本

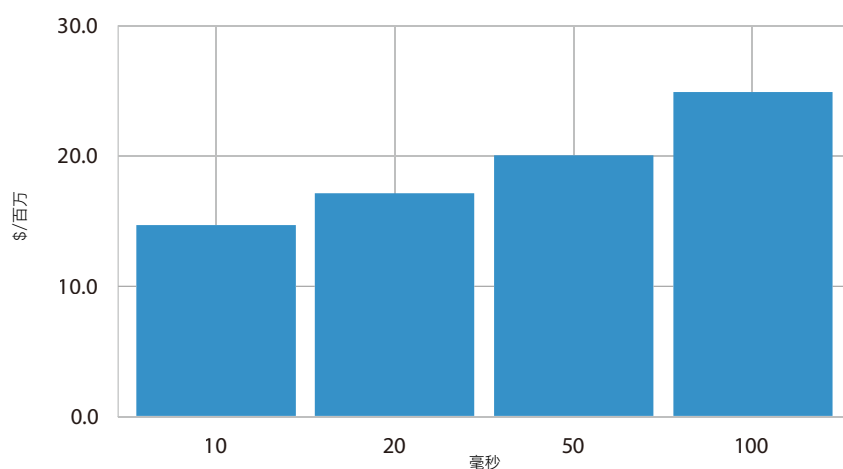
等待成交时间是交易中最重要可变成本之一。当客户订单等待成交后被拒，如该订单尝试重新提交，那么价格变化可能会带来成本降低，也可能增加。我们对客户在LMAX Exchange提交订单后的价格变化进行了分析，结果表明等待交易时间越长，交易成本更高的可能性比较大。

已执行订单在100毫秒后的成交成本增加vs减少



上图显示延迟100毫秒后的交易成本与市价单被接受时的市场情况的对比，下图显示这段时间内不同等待成交时间的平均净成本(等待时间对应所增加的成本)。

\$/百万美元等待成交时间成本(包括已成交和未成交订单):



分析表明，在初次尝试执行订单的100毫秒之后，交易净成本增加了25美元/百万美元。被拒单的客户通常会提交多个订单以确保交易成功，那从该客户的角度计算，以上显示的等待时间造成的机会成本很有可能被大大低估了。

交易成本对比实例

LMAX Exchange所代表的实价流动性为客户带来了在价格波动和市场数据率方面独特的挑战。我们以上的数据已经显示，使用传统指标来衡量“最后观望”和实价流动性并不能反映完整的情况，而且客户有可能需要改变策略以在实价流动性平台上获得更优的成交结果。

使用市价单策略的客户在使用实价流动性时不会碰到什么问题，但对于价格更为敏感的限价单的使用客户而言，如果采用在“最后观望”平台所用的方式下单，由于价格结构更具动态，订单成交率可能有所下降。

但是，实价流动性能为客户提供独有的机会来优化限价单成交价格，而且客户可在交易中使用弹性定价，以提高订单成交率。

为解释这种做法的成本，我们可以比较两种提高订单成交率的做法：使用弹性定价以配合实价流动性；或采取更传统的方式，向“最后观望”流动性提供商(等待成交时间为100毫秒)再次提交订单。

下面的分析以LMAX Exchange上初步交易额为3770万账面价值的客户群作为样本基础。后续的第二部白皮书将详细介绍完整的计算方法及过程。

在LMAX Exchange上实行弹性价格	无	0.20基点	0.30基点
最差客户订单成交率	68.2%	82.3%	85.4%
最佳客户订单成交率	98.4%	99.7%	99.9%
在LMAX Exchange实行弹性价格			
LMAX Exchange价格优化值	\$2.66/百万	\$2.66/百万	\$2.66/百万
提高订单成交率的机会成本(价格优化值)	\$0	-\$1.31/百万	-\$1.60/百万
客户可得净利益	\$2.66/百万	\$1.35/百万	\$1.07/百万
在“最后观望”平台获得同样订单成交率			
“最后观望”的价格优化值	\$0	\$0	\$0
“最后观望”下重新下单成本(100毫秒)	\$0	-\$3.13/百万	-\$3.61/百万
客户可得净利益	\$0	-\$3.13/百万	-\$3.61/百万
总计			
在“最后观望”平台与实价平台上交易相比的净损失	-\$2.66/百万	-\$4.48/百万	-\$4.68/百万

与在设有100毫秒等待成交时间的“最后观望”平台上重新下单以获取同样订单成交率的成本相比，使用LMAX Exchange弹性定价来提高订单成交率的成本大大减少：“最后观望”重新下单的成本比LMAX Exchange上设置0.30基点的价格弹性交易的成本还要高出4.68美元/百万美元。

以上所有例子显示，实价流动性为客户降低了交易成本。

快速 >> 优价 >> 透明



引领全球外汇新革命

如有意了解LMAX Exchange更多信息或开户，
请通过以下方式联系我们。

机构客户

电话：

+44 20 3192 2685

电子邮件：

sales-cn@lmax.com

24小时英文客服

电话：

+44 20 3192 2555

北京周一早上6点至周六早上6点

一般中文咨询

电话：

+44 20 3192 2668

电子邮件：

info@lmax.com

传真：

+44 20 3192 2572

交易成本分析与公平交易的执行 外汇行业是否采用正确的指标来判断？

分析比较“最后观望”与实价成交的执行质量及量化分析

快速 >> 优价 >> 透明



©LMAX Exchange 2017

LMAX Exchange为现货外汇多边交易设施MTF,由英国金融行为管理局(Financial Conduct Authority)授权并监管
+44 20 3192 2668 | info@lmax.com | www.cn.LMAX.com