高频交易破冰及其策略分析

讲师：Frank　　时间：2018.12

人人宽客
防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

第一部分

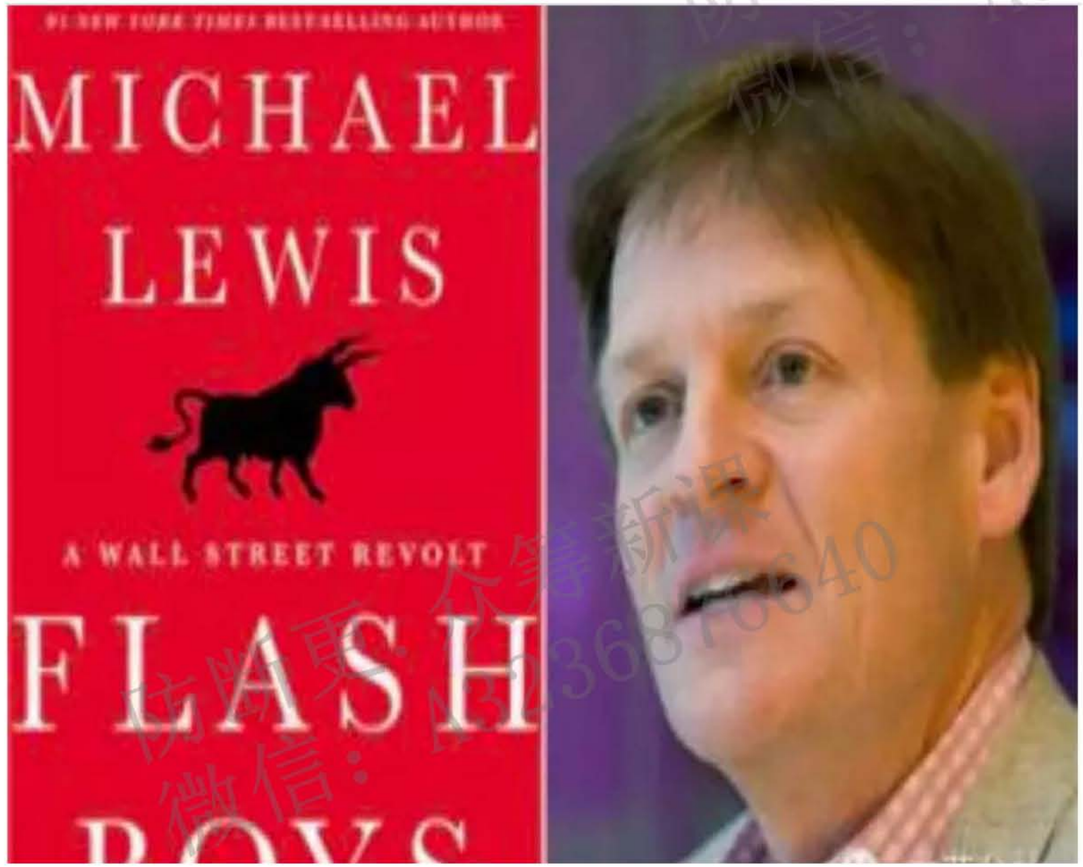
高频交易破冰

- 高频交易与速度
- 高频交易的基本特征
- 高频交易的现状
- 高频交易 (HFT) 定义
- 高频交易的统计学解释

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

Flash Boys



防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

- 高频交易与速度

➢ **“一刹那”**：
在古代印度梵典《僧祇律》有这样的记载：一刹那者为一年，二十念为 一瞬，二十瞬为一弹指，二十弹指为一罗预，二十罗预为一须臾，一日一昼为三十须臾。

➢ 一天一夜24小时有：
480万个“刹那”、24万个“瞬”、1万2千个“弹指”

➢ 一昼夜有86400秒、“须臾”为2880秒（48分钟）、“弹指”为7.2秒、“瞬”为0.36秒、“刹那”为0.018秒

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易与速度

高频交易和速度非常有关系，中间有一个误解，很多人会认为高频交易就是高频率交易。我们工作的地方是上海期货大厦，有很多期货炒单手每天会和我们一起上下电梯，他们可能一天完成的交易量比电脑还大，一整天都要点鼠标，买进卖出，一天可以完成上万笔交易，频率确实非常高，但这**并不是**我们所定义的高频交易。

国内交易所的基础环境和硬件环境并没有达到非常快的速度，可能会达到**微秒**，但是再往下到纳秒就不行了。但在美国，一些技术比较先进的交易所，他们处理一些行情的速度可以精确到**纳秒级别**，所以在技术方面，我们还是和美国有不小或者说很多年的差距。

高频交易 (HFT) 破冰

- 高频交易与速度

  - 1秒 = 1000毫秒 = 100万微秒 = 10亿纳秒
    a) 美国证券 / 期权交易所处理速度精确级别为**纳秒**，高频交易执行时间在**微秒**级别甚至**纳秒**级别讨论
    b) 国内的技术瓶颈和机制差异 (**毫秒**级别，至多**微秒**)
    c) 美国交易所订单处理速度10**微秒**，国内每秒报单数量和全天报单数量限制

  - 一次闪电过程 = 250**毫秒**，一次眨眼过程 = 300 **毫秒**。
  - 假设一次高频交易完成时间100微秒
    一次闪电过程可完成2500笔交易，一次眨眼过程可以完成3000笔交易

  - 延时 (latency)
    a) 传输，处理 b) 行情，交易 c) 硬件，软件

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

● 高频交易 (HFT) 定义

高频交易是量化投资领域，金融市场一颗璀璨明星，是金融和科技发展的结晶。近年来高频交易的快速发展引起了市场极大兴趣。关于高频交易，一直缺乏一个严格的定义，这里引用欧洲证券监管委员会的定义：**高频交易是自动化交易的一种形式，以速度见长，它利用复杂的计算机技术和系统，以毫秒级的速度执行交易，并且日内短暂持仓。**

高频交易策略中，**流动性交易策略、市场微观结构交易策略、事件交易策略和统计套利策略**在国外成熟市场上比较流行。

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

● 高频交易 (HFT) 定义

美国监管机构对高频交易的定义，需要满足下面几条:

1. 用**超高速**的复杂计算机系统下单，所以期货炒单手的**手工下单不属于范畴之内**。
2. co-location，这是为了减少网络延时，现在做市商绝大多都是把机房放在交易所机房。
3. **持仓时间极短**。期权流动性不如股票，一个品种的流动性散布在衍生出的众多产品上，只能尽量做到一段时间内**交易风险尽量中性**。
4. **下单与撤单频率极高**。做市商由于没有报撤单限制，报撤单一天都在**10万次**以上。

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

高频交易 (HFT) 基本特征

高频交易有如下几个关键特征：

a) **处理分笔交易数据**

b) **算法交易**

c) **高资金周转率**

d) **日内交易**

处理分笔交易数据和算法交易是高频交易的重要流程，高频交易通过对市场分笔交易数据进行采集、处理，分析市场在微观上潜在的交易机会，一旦确认交易机会，通过算法交易及时下单进场，高资金周转率和日内交易也是高频交易的特点，交易过程中，资金快速进场出场，一秒钟内可以发生多次下单、撤单的动作。资金在整个交易过程中高速流转，提高了市场流动性。同时，日内交易也回避了隔夜风险。

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

高频交易 (HFT) 统计学解释

➢ **为什么高频交易可以赚钱呢？**

从数学的概率上可以看到，交易次数足够多的话，一次是0.51，一天交易100笔的话，概率上升到57%、58%。一天交易10万笔的话，概率上升到99.99%。若这家公司交易80万笔的话，赚钱的概率是1.

交易次数	概率
1	51%
100	57.97%
10,000	97.8%
100,000	99.99%
800,000	1

设p为每天交易的胜算率，$p = 0.51$.

设k为n次交易中所有盈利的交易次数$(0 < k < n, k > \frac{n}{2})$

➢ 净盈利的概率是（参考Greg Laughin文章）：

$$P\left(k > \frac{n}{2}\right) = \sum_{k>\frac{n}{2}}^{n} \frac{n!}{k!\,(n-k)!} p^k (1-p)^{n-k}$$

$$\xrightarrow[n\to\infty]{} \int_{\frac{n}{2}}^{\infty} \Phi\big(x, np, np(1-p)\big)dx$$

$$= Q\left(\frac{n(0.5-p)}{\sqrt{np(1-p)}}\right)$$

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

- 高频交易 (HFT) 现状
  - 2005年后高速发展，2014年时：
    美国70%以上的trades自动化交易
    欧洲22%的value，29%的trade，57%的order（大部分小订单，撤单频率高）
  - 交易所数据传送和处理：纳秒级别（国内为微秒和毫秒级别）
    co-location的流行：订单到交易所100微秒
  - HFT导致股市崩盘或波动，促进价格发现
    2010 flash crash（HFT在最初阶段依然提供流动性，期权做市商最早离开市场，导致期权市场完全没有流动性

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 破冰

- 高频交易 (HFT) 现状
  - **对高频交易的监管**
    Eurex：HFT交易者备案登记
    order-to-trade ratio(OTR):Mm更优惠的阀值
    excessive bandwidth usage:每月发出超过限额的message数量（极大）罚款
    flagging of HFT orders(algorithmically generated orders)
    以上措施为保证现有系统技术环境下能维护市场正常运行，交易所会在确保系统稳定和市场有序的前提下提高或取消上述阀值以发展HFT
  - **平等未必公平**
    抑制 vs 发展：委托数量收费和OTR阶梯性罚款的区别
    苛刻限制后的同一化，劣币驱逐良币(每日最大委托笔数过小、每秒最大下单数过低、缺乏对Mm需要的技术保护，交易豁免和更宽的通道以满足义务需要)

防断更.众筹新课 微信：A3236876640

第二部分

高频交易策略

- 流动性策略
- 事件交易策略
- 市场微观结构交易策略
- 统计套利策略

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 流动性策略

流动性交易策略是为市场**提供流动性**来获取利润的交易策略。做市商们为市场提供不同价位层次的订单簿，为头寸接受者提供流动性，因此被称为流动性交易策略。做市商为市场的流动性做出了贡献，很多非活跃市场由于做市商的存在，流动性显著提高，交易成本大为降低。比如在期权市场，做市商几乎是不可或缺的。

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易策略

● 高频交易 (HFT) 流动性策略

做市商策略的理论基础是**存货模型**与**信息模型**。存货模型是Demsetz于1968年在《交易成本》中提出的。他认为，**买卖价差实际上是有组织的市场为交易的即时性提供的补偿**。信息模型在1971念由Bagehot提出的。他认为，**买卖价差是由于市场信息的不对称性造成的**。做市商们通过对订单簿、波动性等市场微观结构进行研究，提高了市场流动性，同时也从市场中获利。Automated Trading Desk就是一家做市商机构，其交易份额在纳斯达克和纽约证券交易所均占到总量的6%。

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 市场微观结构交易策略

市场微观结构交易策略主要是通过分析市场中**即时的盘口数据**，根据短时间内**买卖订单流的不平衡**进行超短交易的策略。市场中即时的买卖订单流中潜藏着很多交易机会，通过观察可见的订单簿状况，分析未来极短时间内是卖单流主导还是买单流主导。在**卖单流主导**的市场中，价格将**下跌**；在**买单流主导**的市场中，价格将**上涨**。

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 市场微观结构交易策略

市场微观结构交易者通过比较订单簿中买卖单的力量，抢先交易，并快速平仓。这里存在前提：**假设订单簿上的信息是真实代表投资者的意向的**。但在实际中，订单信息也有可能**被干扰**，因此在某种程度上，可以说是存在博弈中的博弈。

值得一提的是，国内期货交易中的炒手，他们的交易策略就属于这一类，即通过观察市场盘口订单流的变化，寻找交易机会，快速人工下单。炒手在市场里的资金量不大，但是产生的交易量极大，一天可以进出市场数百次，好的炒手获利能力和资金曲线极为惊人。

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 事件交易策略

事件交易策略是指利用**市场对事件的反应**进行交易的策略。事件可以是影响广泛的**经济事件**，也可以是**行业相关事件**。每个事件对市场产生影响的时间差异很大，高频时间交易策略就是利用**事件在极短时间内的影响**自动进行交易，赚取利润。

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 事件交易策略

该策略中有两个环节比较关键：

a) 确定什么是可以产生影响的事件。

事件对市场产生影响是十分复杂的。一个完全利好的事件在不同行情和时间窗口下，甚至会产生完全相反的效应。而且市场会对事件产生预期，很多事件还未发生时，市场行情已经产生了预反应。当事件发生时，行情可能会发生和预期完全相反的走势。

b) 确定事件的影响时间和方向。

对历史数据进行统计挖掘

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 统计套利策略

统计套利策略时寻找具有**长期统计关系**的证券资产，在两者**价差发生偏差**时进行套利的一种交易策略。统计套利策略广泛地应用于**各类证券产品**市场，包括股票、期货、外汇等。

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易 (HFT) 统计套利策略

著名的美国长期资本管理公司（LTCM）就是一家以统计套利为主的对冲基金公司。LTCM曾经创造过辉煌的业绩，成立之初，资产净值为12.5亿美元，到1997年末，上升为48亿美元，净增长2.84倍。每年的投资回报率分别为1994年28.5%、1995年42.8%、1996年40.8%、1997年17%。遗憾的是，俄罗斯金融风暴打破了他的神话，短短150天内资产净值下降90%，亏损43亿美元，走到了破产的边缘。这也告诉我们，不管多么优秀的统计模型都有局限，**风险控制**永远都要放到第一位。

第三部分

高频交易实例

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例1

NBBO：1.01/1.06
NBBO保护机制：客户不能在低于NBBO的价格上成交

- Exchange1上发出买一手期权，成交价格在1.06或者更优（有些交易所提供价格改善或拍卖机制）而不是当时Exchange1上的最优卖价1.08

- 交易所为了留下交易量，允许做市商或其他高频交易者match当时的NBBO价格并使订单在本交易所成交而非route到其他提供NBBO的交易所

	Best Bid	Best Offer
Exchange1	1.00	1.08
Exchange1	1.01	1.10
Exchange1	0.99	1.06

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例1

Flash Order：Exchange1闪现客户订单20毫秒，如没有做市商或其他交易者愿意match，route此订单到NBBO的交易所

- 假设Exchange 3下一level的offer是1.09，高频交易者看到flash order后迅速将Exchange 3上的所有1.06的offer成交并挂出1.07的offer，此时客户订单和该交易员的1.07offer（NBBO）成交

	Best Bid	Best Offer
Exchange1	1.00	1.08
Exchange2	**1.01**	1.10
Exchange3	0.99	**1.06**

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例2

“你看到的行情是我的成交。”

- **行情慢的交易员往往成为他人的猎物。**
  交易员A看到的行情滞后，想改善市场最优买价挂单1.02/1.08，然而实际市场的最优价并非A所见的1.01/1.08，1.01的价格100毫秒前已经被成交，现在最优价是0.95/1.01，A刚挂上去的报价即被成交
  OPRA比DMA慢，柜台比行情直连慢

Bid	Offer
	1.11
	1.08
1.01	
0.95	
0.93	

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例2

“Spoofing钓鱼”

- 市场过宽1.00/1.90，交易员想买，但挂出offer的单子1.45卖，有人加入继续改撤单同时挂上买单成交在更优的价位上善成1.44，1/43……并根据其他参与者加入量逐渐减少的情况判定何时中止并利用速度的优势撤单同时挂上买单成交在更优的价位上。
- Pro-rata：需要成交大单时，通过逐步增大size观察跟单的size，达到平均成交价格的最优化。例如挂1.38卖后无人跟单，撤到1.39，挂10手时有10手的跟单，提高到20手时有总size40，但提高到30手时总size 45， 即可知此价位的最大提供量，在次优的价格1.4、1.41…上也运用同样的方法。假设需要成交100手，可以通过此方法吸引出流动性提供者并最快地撤单并挂出方向的买单达到最优的平均成交价。当然，如果市场情况突然变化挂出的卖单未撤但有成交时需要有能够最快地撤单，因为我们需要买而并非卖。

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例3

“Iceberg order”

- **交易所只显示一部分的委托单**
  1.01点买价上只显示100手，剩余900手不会显示，成交完100手后再补充显示100手，直至储蓄的900手消耗完毕。
- 探测冰山以此来调整报价，如果确定冰山存在则进行偏向买

size	bid	offer	size
		1.04	200
		1.03	200
		1.02	200
100（900）	1.01		
50	1.00		
20	0.99		

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例3

“Trade for rebate”

- SPY, QQQ, Citi等penny option market，高频交易员愿意同样价位买入卖出
  交易员A报价1.01(10)/1.04(10), 市场成交1.01价格20手，交易员A愿意马上更新卖价从1.04至1.01，等待同样价位卖出。不少期权交易所提供流动性不收取手续费且有rebate。

size	bid	offer	size
		1.04	20
		1.03	20
		1.02	20
20	1.01		
20	1.00		
20	0.99		

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例4

“移动冰山”—— 需要观察市场等行情成交变动做猜测判断和实施策略

- 市场报价1.01/1.06，当1.06的400手被成交后市场又出现同样卖单1.06(400)，继续成交400手后仍然有相同的情况发生，则猜测卖方是iceberg order，假设（预估）iceberg order有2000的size
- 1.01上成交所有买单，并挂山1.05(300)的卖单改善市场最优卖价。Iceberg可能加入我们，使得1.05的size变成700
- 继续在1.00上成交所有买单，并挂上1.03(300)的卖单改善市场最优卖价。Iceberg继续加入我们，使得1.03的size变成700
- 类似在0.99和0.98的买价上继续操作并改善卖价，最后撤去自己0.98的卖价并和Iceberg order的0.98价位上买入累积卖出的1200手均价0.991的合约

防断更：众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 案例4

“移动冰山” —— 需要观察市场等行情成交变动做猜测判断和实施策略

size	bid	offer	size
200	1.01	1.06	400

→

size	bid	offer	size
200	1.00	1.05	300+400

→

size	bid	offer	size
200	0.99	1.03	300+400

↓

size	bid	offer	size
200	0.98	1.01	300+400

←

size	bid	offer	size
200	0.97	0.99	300+400

←

size	bid	offer	size
200	0.96	0.98	300+400

防断更：众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 高频交易策略PS

1. 冰山模型。

   市场上其实没有多少人使用iceberg order，若使用，大家也会利用比如trading tech这样第三方提供的算法，而不是直接使用交易所的order type，因为交易所得过于简单，并不能够randomize每个order的size，每次固定一种size则太容易被detect。同时，这些hide liquidity的order一般都是在contract roll的时候使用，在月中的时候，iceberg order可能比平常多了10倍甚至100倍多。

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易实例

- 高频交易策略PS

2. 交易量比order book显示的量大得多，很多时候不是因为这些隐藏order type或market order，而是来自implied和spread。这个相信绝大多数的人不了解。比如说cme的ES，outright不能match spread的leg。而对比如CL，outright可以match spreads，但quantity不显示在 order book，交易成功的话vol就显示出来了，所以可能大家都看不懂这个vol来自哪里。

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

高频交易实例

- 高频交易策略PS

3. 还有很多有意思的，基本看看书和paper是学不到的，就算真正在高频公司开发策略的，相信90%的人都不太了解这些。个人的一点拙见：不要拘泥于数学技巧，model厉不厉害，这些都是初级analyst看问题的角度（当然本人也是），我认识的老板们从来sell的都是他自己本人，不是他的model或是portfolio。扯远一点，比如美国大选，我觉得就是富人们create的一个游戏，让穷人们看到虚假的希望，让他们互相斗争然后富人们在后面偷笑。因此，建议对高频交易感兴趣的人去了解整个行业，如期货交易里面什么是session，了解交易规则，了解product，如live cattle基本没有什么etf或stock和它有很高的correlation，那么market maker和hft们如何来hedge。

防断更：众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 对高频交易(HFT)的误解

误解一 —— “降低了spread，但也减少了size，增加了交易成本”

size	bid	offer	size
		1.10	55
		1.09	35
		1.08	25
		1.06	15
15	1.04		
25	1.03		
35	1.02		
55	1.00		

size	bid	offer	size
		1.10	100
100	1.00		

- HFT的特性决定了在多个layer挂小size的单，但更优价格的总量高于原先
- 研究表明过去的15年美国市场交易成本降低了60%
- 中国用实际市场做了一个遏制程序化交易的实验：流动性枯竭，波动率激增

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 对高频交易(HFT)的误解

误解二——“增加了市场波动率，下跌时导致市场崩溃”

- Flash crash的事后报告并没有证据是HFT导致股市的崩盘，相反HFT在下跌过程中始终在提供流动性
- CME的研究表明HFT的发展伴随而来的是所在市场波动率低逐步下降
- OTC市场(CDs, IR swap, etc.) 没有HFT，但其拥有更高的波动率

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

高频交易实例

- 高频交易员 vs 做市商

  - 有选择的建立头寸
  - 同样网络带宽条件下的速度优势（逆势环境下无需更新或撤销大量订单）
  - 订单排序优势（时间优先、比例分配）
  - 系统复杂性较低，出错概率减少

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

第四部分

期权做市

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

做市概念

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

期权做市(Option Market Making, OMM)

对某一标的 (underlying)的不同交割日(time to expire)、不同行权价(strike price)的期权合约，同时放入一定量的买单与卖单，通过不断买卖赚取差价(bid ask spread)并进行必要的对冲的过程

期权做市，本质上即是一种被动的期权交易策略，因为做市商通过同时给出双边报价，等待成交，而能否成交，取决于相关投资者的意愿。因此，所谓被动做市策略，也就是做市商不断根据自己仓位需要以及市场交易情况，调整自己双边报价的策略

核心：不断，买卖，赚差价 ⇔ collecting edge + position control/risk management 即调整波动率曲线 (Vol Curve)

做市概念

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

速度

◆交易系统速度

◆交易员反应速度

风险管理

◆希腊字母(Greeks)

◆其他指标 (Movement risk, node risk, skew risk等)

人人宽客

防断更：众筹新课 微信：A3236876640

期权做市商(Option Market Maker)

主要做市商(Primary Market Maker)是交易所认定的主要做市机构，具有对某种产品进行做市、提供流动性的义务，而可以得到手续费的减免

◆全自动期权做市 (Citadel, Jump等)：速度快，机械化

◆半自动化期权做市(Optiver, DRW, Akuna, CTC等)：人机配合， smart but tiring

◆手动期权做市：被淘汰的边缘

人人宽客

调整波动率曲线 (Vol Curve)---Spline Model (Cubic Spline Model)

Spline model is a new volatitily model which has a number of advantages over the wing model.
It is easier for the traders to adjust the vols, especially on the low delta areas

根据Gamma, Theta, Vega, Volga, Charm等Greeks，期限结构(Term Structure)，Node Risk以及市场综合买卖交易情况调整

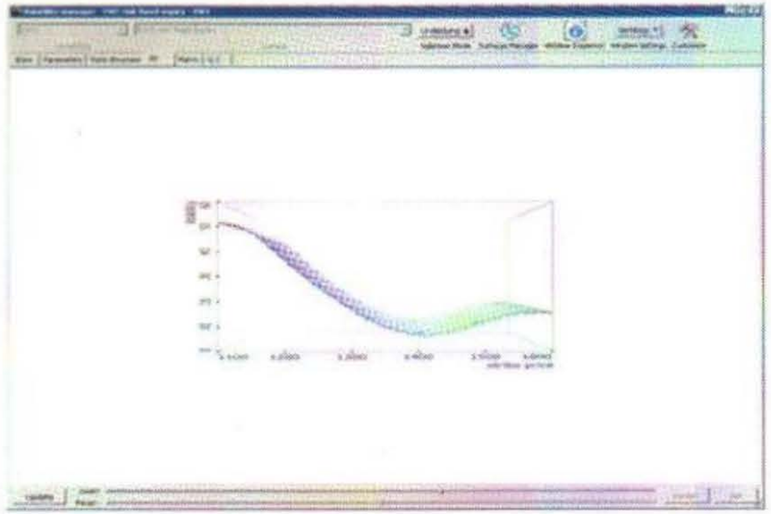
主要工具：Spline Dashboard, Vol tracker, Node Risk, Curve Monitor, Risk Matrix

防断更 众筹新课 微信：A3236876640

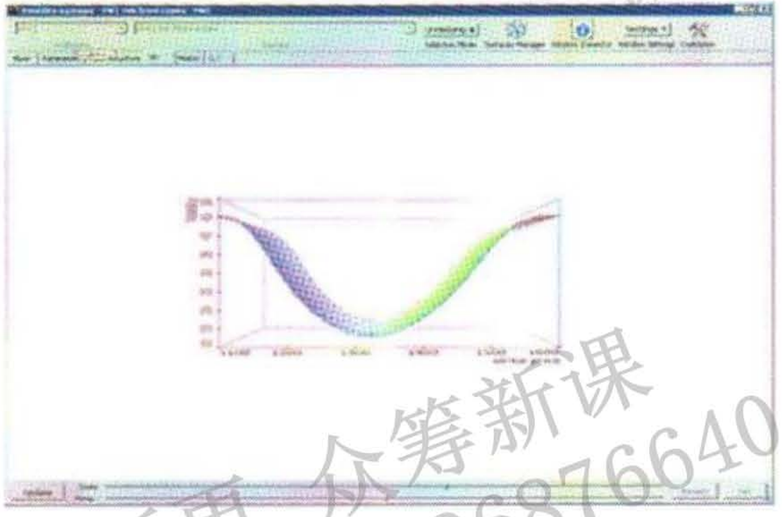
波动率曲线

常见波动率曲线(Vol skew/smile)

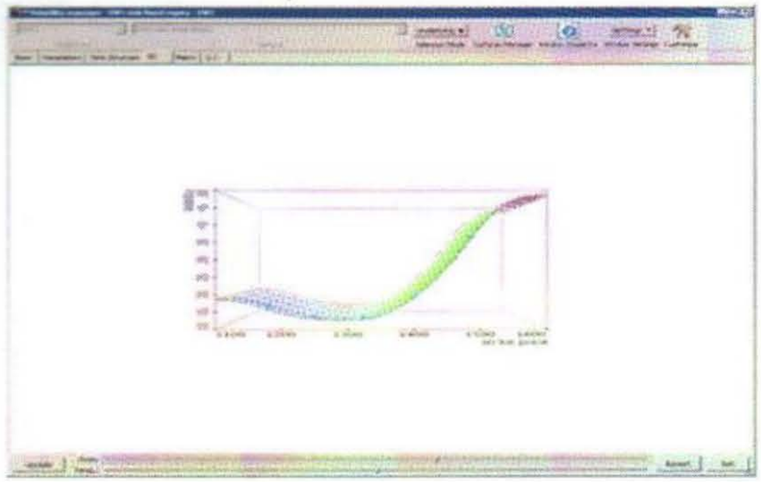
Normal vol skew



Smile vol skew



Takeover, positive vol skew



防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

被动做市策略

防断更.众筹新课
微信：A3236876640

所以，期权做市，不论采用全自动化，半自动化或者手动的方式，所谓被动交易策略，归根结底，是通过各种风险指标与工具，来调整至少某些合约的某些行权价期权的隐含波动性，进而改变期权的定价，从而改变做市商的双边报价

买 => 卖！！！

卖 => 买！！！

防断更.众筹新课
微信：A3236876640

主动做市策略

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

01

对冲交易

期货对冲、期权对冲

02

套利交易

不同组合间的套利或是就是单纯的巨大的edge

03

投机交易

波动性投机、delta投机、term structure/node risk的投机

期权的主动做市策略，即期权做市商根据市场的情况以及自己的仓位风险，进行的主动的对冲、套利和投机交易

主动做市策略

主动对冲

期货对冲：单纯的对冲积累的delta风险

- Delta: 买卖高delta的期权，eg. ATM/ITM Call/Put
- Gamma/Theta: front month options
- Vega: back month options
- Volga: buy wings sell ATM or the other way around
- Node risk: options in specific areas
- Movement risk: Deep OTM options
- Skew risk: Risk reversal

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

主动做市策略

人人宽客

防断更. 众筹新课 微信：A3236876640

主动套利

◆ 组合套利交易：eg. An OTM butterfly worth 0.　Buy! 无风险！

◆ 巨大利润的交易(Big edge trade)：eg. Front ATM call trades 5% under it’s theoretical value. Buy as many as you can and sell back month! 较小风险！

◆ 场内场外交易(trade paper with screen)：根据已经拥有的场外期权头寸或者可以交易broker手里的单子，进行反向的套利机会。 无风险！

主动做市策略

主动投机

◆ 波动性投机：根据对隐含波动性(Implied Vol)的判断，适当做多或做空vega，根据对实际波动性(Realized Vol)的判断，适当做多或做空gamma

◆ Delta投机： 根据对行情的判断，总的期权+标的仓位适当做多或者做空
一般做市商极少投机Delta！

◆ 期限结构(Term Structure)投机：根据对市场不同交割日的行情和波动性的判断，买近卖远，卖远买近或者买（卖）前和后卖（买）中

◆ Node risk投机：因为某个区域的期权买卖价过高或过低而积累的该区域的交易

防断更.众筹新课 微信：A3236876640

主动做市策略

主动做市策略，是期权做市商根据市场的交易情况以及自己的仓位风险，进行的主动的全自动化、半自动化或者手动的交易，有的用于对冲，有的用于套利，而有的则用于投机。

主动做市策略，或者说主动期权交易策略，不同的期权做市商都会有些区别，但本质上都是主动通过期权或是标的来平衡某种风险或是主动交易来获得有风险的或无风险的潜在收益。

防断更. 众筹新课
微信：A3236876640

防断更.众筹新课
微信：A3236876640
防断更.众筹新课
微信：A3236876640
防断更.众筹新课
微信：A3236876640
人人
宽客