



**China Conference Call 3C 中国财经会议：**针对中国金融行业特点，  
背靠及利用 Wind 资讯强大用户资源，并有专职人员全程引导协助，  
辅以 Wind 资讯云存储服务，为金融界高端用户提供全新一站式专业  
电话会议服务解决方案。包含会议发布推广·会议召开·会议主持·会  
议记录·会后宣传。

**会议名称：** 算法交易在 A 股市场中的应用

**会议时间：** 2012 年 7 月 19 日 15: 30-16: 30

**会议主办方：** 三度星和

**会议主讲人：** 三度星和投研团队

**会议简介：**

算法交易源于七十年代的美国。1969 年第一个 ECN (Instinet) 成立及 1976 年纽约证券交易中心开通 DOT/SuperDOT, 为算法交易的早期应用提供了平台。但算法交易的飞速发展是在上世纪末和本世纪初, 随着信息技术的飞速发展, 特别是 2001 年十进制标价的产生, 使算法交易得以迅猛地发展。算法交易不仅为各类投资者提供了新的投资工具, 也极大地改变了市场的微观结构。

此次会议, 三度星和投研团队将通过 3C 中国财经会议平台与您一起回顾算法交易的发展历史, 及其在 A 股市场中的应用, 共同讨论实际应用中可能会碰到的问题。

**会议内容：**

**主持人：** 各位参会者, 大家下午好! 感谢大家参加 3C 中国财经会议平台会议, 我是您此次会议的会议助理。此次会议, 由三度星和的投研团队主讲。他们会与大家一起回顾算法交易的发展历史, 及其在 A 股市场中的应用, 共同讨论实际应用中可能会碰到的问题。

本次会议预计需时 1 小时, 首先由三度星和投研团队的成员做主题讲解。之后的提问环节大家也是可以就自己所关心的问题向他们提

问。如需提问，请在我宣布会议进入提问环节后，按电话上的\*2键进行提问。下面我们将会议交给本次会议的主持人Eric leng，大家欢迎！

**Eric leng:** 谢谢主持人，大家下午好。相信大家都能看到本次在万得上的会议资料。如果你们还没有的话，可以发邮件给我们，我们的邮箱是Wind@ccg bj.com。或者可以打电话给我们，我们的电话号码是010—84987090，如果有什么问题在这次交谈中没有完成，也可以用这两个方法和我们联系。

在过去的几个月中，我们谈了好多我们的投资策略，也谈了投资范围，从股票、债券、ETF、商品类都有涉足。我们基本介绍了一下我们量化方面的策略，这些策略主要是从我们以前的投资经验，量化方面进行探索。现在我们就想讲的是：有了这些策略之后，在实践中如何实行。以前我们也提到过，量化策略不仅仅是在手段或者策略方面量化，而是整个平台上面多个角度都需要用量化来实现。今后我们也会谈一谈我们的操纵或者在投资中的结果。

下面就请李宇新谈一谈量化的非常中心的环节——量化的交易平台。

**李宇新:** 各位下午好，我是三度星和的李宇新，非常感谢万得给我们提供的平台。各位如果准备打印好了我准备的PPT，会发现这份PPT准备得比较简单，这是因为我考虑到算法交易的核心部分——算法的逻辑部分会因人、因投资策略的不同而不同，所以我在PPT里只是

提供了一个框架。在今天的会议里，我会尽快完成主讲部分，留下更多的时间和大家一起探讨应用中可能出现的问题。

首先我们来看一下什么叫算法交易。算法交易的英文说法是 Algorithmic Trading，同时也有其他许多叫法，如 Program Trading，中文叫程序化交易、 Black-box Trading 黑盒子交易， Programming Trading 量化交易。不过，无论他们怎么叫什么，他们都有两个共同点：1) 都有一个电子交易平台，有计算机及网络。第二，都用程序化的方式产生订单的三个基本要素：1) 什么时候下单；2) 单子的价位；3) 单子的数量。

所以，只要具备这两个条件，无论用到什么样的投资策略和投资对象，都可以叫算法交易。这里顺便谈一下程序化交易，不同的交易所对此有一些相关的比较狭义的定义。

纽交所有一个较为严格的定义，它指的是当日买卖15或者15张股票以上，且总成交额在100万美元以上称之为程序化交易。广义的，就是平时我们工作中讲的程序化交易就是任何由电脑程序控制并产生单子的交易方式都可以称为程序化交易。

程序化交易在美国的发展历史可以追溯到1969年，第一个ECN的成立。程序化交易的整个发展史和信息技术的高速发展是密不可分的。我们都知道，传统的证券交易所，比如纽交所，他们的交易方式基本上和我们菜市场买菜差不多，有一个是买菜的，买家；有一个卖菜的菜农，是卖家；第三就是菜贩子，是中间商。我们通常讲做市商

和纽交所的做市商有一点区别。纽交所的做市商管一个或者多个股票，其他股票不可以交易。比如说你要买卖IBM的话，只能去IBM的柜台，就像你要买肉的话只能去菜市场的肉铺买一样。这就是传统交易所的交易方式。

1969年ECN的成立的时候，给大家提供了一个什么渠道？以前大家知道，是要跑单的。就是说一个单子送进交易所，有一个跑单员把单子送到做市商手上。有了电脑之后，买卖双方可以直接通过电脑，程序化的形式把单子送到做市商手上，让他们去撮合及成交。

到了1976年，纽交所首先开通了DOT以及后来的更新版SuporDOT。有了这个之后，给算法交易提供了非常广阔的发展空间。但是程序化交易得到真正广泛推广和飞速发展，是在90年代末和本世纪初，这个时候网络技术发展迅速，个人电脑得到了极大的普及。

2001年出现了一个事情，这就是十进制标价在美国开始推广，以前最小的价格变动单位是1/16。十进制进来之后，所有两块钱以上的股票的最小价格变动单位变成了一分钱。这东西出来之后，流动性得到了极大的提高，股票的微观结构发生了很大变化，而且还影响了投资策略。

算法交易发展的另一个推动力来自于高频交易员及当日交易员，他们非常积极地参与到高频股票套利等的投机中来。现在在华尔街，高频交易为主要投资策略的基金占了2%，但交易量却占了73%。如果把所有的交易按通俗的程序化交易来分类的话，纽交所超过90%

的交易量都来自于程序化交易。

大家都知道，算法交易比较简单的逻辑就是把一个大单分成很小块，一点一点往外送。它一般有一个评价标准，比如时间加权平均价，即以时间加权平均价作为一个算法交易好坏的标的。另外一个就是交易量加权平均价，这个应用的更为广泛一点。相对执行起来的话，交易量加权比时间加权平均价稍微难一点。

下面我讲一下PPT里面第三页，这是算法交易的基本结构。

我这里粗略罗列了一下算法交易的基本结构。

- 1、程序化交易系统。
- 2、市场行情微观数据系统。
- 3、交易接口系统。
- 4、风险监控系统。
- 5、数据备份系统。

当然，一个完整的算法交易系统还可以包括Pre-Trade, Post Trade Analytics, 交易前后的交易分析模块，Market Impact Analysis 市场冲击分析模块，Transaction Cost Analysis 交易成本分析模块等等，但我认为，这些模块并不构成算法交易的核心。

第四页，我画了一个简单的流程图，一般来说，程序化交易系统和风控系统、数据备份系统放置于内部网。行情接口、交易接口对接

外网。市场行情可分为两块，市场的实时行情，包括成交量和成交价等数据，另外一个我把它叫做市场微观数据系统，用于捕捉单张股票及市场的微观特征，这些微观特征决定了下单的三个基本要素：1. 什么时候下单；2. 下单时单子的价位在什么地方；3. 放多少量。比如说你手上有10000股的单子，一次要分成几份？每份分多少？单子如果被取消掉，等多久再下第二个单子，也就是等待时间是多少。这三个基本要素，是由每一张股票或者大盘的微观数据来决定的。

另外，我简单讲一下交易接口系统。接口主要是系统的对接，在国外是按照FIX协议来对接的，FIX是一个开放性的协议，国内要跟一些软件供应商的交易系统来对接。比如我们的系统和恒生系统的对接，或者是其他系统，如金证或者根网。关于风险控制系统，有一个东西我觉得相对来说比较重要，就是实时人机对话。如果在交易过程中，有新的限制性股票出来，需要实时输入到交易系统里面去，避免做违反交易法规的事。这可以大大减少交易系统对整个公司合法合规性的影响。

数据备份系统虽然对实时要求不高，但是后续的报告部分，包括基金经理想看的业绩情况、后台情况、财务人员想看到的整个成本核算各个方面的数据，都是从这个数据备份系统提取交易数据和行情数据计算得出的。这就是大概的框架。

下面我们来看一下A股的微观结构。对比是CSI300成份股和这个A-股市场的所有上市股票。先看一下CSI300成份股，每一天平均的行

情变更数目是2155，交易数目有6000。平均买一/卖一差价换算成基本点是14.48。买一量有近14万股，卖一量是11万股，平均每一笔交易是2908股。我给大家提供一个数据，美国平均每笔交易大概是多少股？十年前是800—900股，现在应该是122股。由于算法交易的大量使用，单笔单子的量变得非常小。大家知道，美国和中国一样，每个单子最小交易单位是100股。美国平均每笔交易的成交量跟最小交易单位非常接近，而中国是2908股。所以你可以想象算法交易在中国未来的应用空间有多大。

最后一个是吸收买一/卖一交易数目。就是我把买单放在买一价位上，要等多久，等多少笔交易，这个买单才有可能被执行。答案是要等87笔交易才有可能被执行。对A股所有上市公司的平均数据，我列在右边，供大家比较。

我们接下来看一下A股市场交易量分时曲线。第七页是一个0到1的累积分时曲线，显示了在任何一个交易时段上，从开盘到当前的成交量占整天成交量的百分比。这边提一下两个数字，国内上午成交量比下午稍微多一点，上海上午成交量达到51%，深圳是54%。下午相对少一点，从数量分布来讲基本还算对称。

第八页显示了每分钟的成交量与整天成交量的比例，这里看到一个相对比较标准的V形曲线，也就是早晨高，中午低，收市高。注意下午开盘的时候有一个小小的脉冲。但是从开市收市曲线分布上讲还算比较平稳。像其他很多国家最后交易的5—10分钟，基本占到当

日交易的7%—10%的比例。在中国最后10分钟大概7%左右。

现在我们看PPT第九页，简单讲一下接口的问题

在国内想应用算法交易来做A-股交易一个比较大的困难就是接口。国内现在交易系统主要有恒生、金证、根网等。特别是恒生，做得非常大。很多信托和券商多用他们的系统，这是个要花钱的地方。第二我感觉到接口的标准不公开，也就是每一个软件供应商的接口是他们制订的而且是不通用的，你不能用恒生的接口去接金证的系统。第三是收费昂贵。第四，他们的系统主要提供单个定单的下单系统，不支持或有限地支持算法交易。

这里我并不是说第三方软件公司提供的交易系统不好，而是我觉得这个系统当初设计的时候并不是为算法交易服务的。可能是因为国内算法交易需求还不高，软件公司又在各个基金公司及券商占了非常大的主导地位，所以大量的工作还是在原有系统上面开发的，从算法交易来讲，在资源的分配上有一定的浪费，系统的延迟几乎是不可避免的。另外一点，这么庞大且昂贵的系统，并不适合规模较小的私募基金。最后，感觉现有系统的手工成分较大，不适合量化投资。

有关对接对象，无外乎证券公司、信托公司和基金公司。这里我感觉券商还是有弹性的，他们尽量为客户在这里提供多个选择。这里我们和证券公司做合作，中信证券的金融业务，他们给了我们很多这方面的支持。

PPT的第十页列了A-股的现状及算法交易的设计标准。在国内算法交易的标准无需太高，这是由A股的现状决定的。首先，所有的交易都是T+1，不能进行日间交易；第二，融资融券的成本非常高；第三，实时数据不是以数据流的形式传播；第四，中间环节较多，不能直接进入市场，没有所谓的DMA（Direct Market Access）。

根据这样的现状，我个人认为算法交易的设计标准可以总结为：

第一，提供自动交易为目的。以前是人工下单，出错的概率非常高，算法交易可以帮助下单过程的自动化，避免不必要的操作错误。

第二，市场冲击相对不是很大，买一/卖一的容量很大。

第三，不需要考虑高频交易对单子的影响。因为刚才我也讲到，实际上A股不存在真正意义上的高频交易。

第四，交易后期的交易数据分析不是很重要。

所以我觉得，你的算法交易系统的设计是以自动交易为目的的话，简单的TWAP，VWAP就已经足够了。

另外还有一个东西，可以考虑设计到你的系统里面，就是所谓的Reserved Order，或叫Iceberg，冰山。比如说你买10000股，先放100股。系统把剩下的9900股隐含起来。就是你露出一点点，后面留有很大的单子，目的在于在市场上隐藏你买卖的意向。

接下来就是我简单讲一个VWAP的实例。

VVAP刚才我讲过，是以成交量加权平均价作为标价的，他的非常重要的参数就在PPT里面的第七页和第八页的一成交量累积分时曲线。也就是说，你做一个单子进去，尽量在一个时间间隔里面，5分钟、10分钟、15分钟，按照即定的量来完成。比如说5分钟里面应该完成5%，那你就尽量完成5%，下一个5分钟阶段再完成5%或者6%，这样来设计你的算法逻辑部分。

好的，我的主讲部分结束了，现在大家可以提问了。

**主持人：**非常感谢三度星和投研团队们带来的精彩讲解。下面，我们进入本次会议的提问环节，各位参会者如需提问请按电话上的\*2键进行提问，当听到语音提示“您现在可以发言”的时候请直接提问，如果在申请提问后听到连续三声“滴声”提示音后，说明您已进入排队提问阶段，无需再按电话上的\*2键申请提问。耐心等待即可。谢谢！

**参会者1：**您好，我这边有几个问题想请教一下。听了您的介绍，国外一般是算法交易服务由卖方提供服务的。像一般买方使用这种服务，有没有自己的看法。

第二，我看到你在PPT第10页里面说，A股有几种现状，实时数据不是以数据流的形式传播，能不能再介绍详细一些。

第三，刚才PPT第一页说算法交易平台本身是一个比较复杂的系统。那么国外在这块有没有现成的平台，可以提供搭建算法交易系统的辅助工具。

**李宇新:** 国外确实基本上所有的券商都给买方提供各种各样的算法交易的执行工具。但是，我刚才提到过，算法交易的原推动力不是卖方，不是券商或大机构，而是小投资者，包括高频交易员及日间交易员。在早期的时候，这些人通过观察市场的微观数据的变化，及时判断短期市场的走向，他们非常大的特点就是把买卖单跑到那些大单的前面去。结果，这些大的基金公司发现他的单子总是被别人抢先一步执行掉，而且成交的价格总是很糟糕。因为日间交易员跑到你前面，等到你跟着它一起跑，跑到10分钱或25分钱的时候，他又反手卖给你。高频交易员通过这种方式挣钱，所以基金公司的交易成本就高了，然后他们急了，他们找卖方，找券商，说这些单子交易成本非常高，你得想办法给我解决，所以卖方就开始给他们提供各种算法交易。我个人认为好的算法交易，是跟你投资策略以及投资的品种是有非常非常大的关系。举个例子，你做短期的统计套利，用券商给你用的算法交易，我估计你的交易成本会非常高。很有可能用他们系统来做交易，有可能挣到更多的钱都没有了。

另外有关数据传播的问题。国外数据传播的形式是数据流，即所谓的Data Stream，或叫Streaming Data。如果数据不是以数据流的形式传播的话，则会影响我们对微观结构数据的计算。在计算市场微观结构数据的时候，假定我们没有Level2数据，那我们在某个时间段拿到的数据是刚刚过去的时间段的一个累积值，比如说，我们看到了一笔10000股的交易，但这笔10000股的交易后面很有可能是由100个

100股累积成的，但对我来讲，我看不到这100个100股，只看见1个10000股。这样对你做微观数据计算的时候，有很大的影响。

第三，现成算法交易的产品，这个在国外非常多。我们也在把我们以前用的系统带回来用。而且国外在这方面有一些公司跟我们一起合作，他们的技术已经做得非常先进了。现在国外很多券商推的是超高频的系统，就是小于一微秒，达到纳秒级了。你如果需要这方面的资料，我们私下可以交流。

**参会者1:** 没有L2数据能不能算数据流？

**李宇新:** 不能算。

**参会者1:** 我的问题问完了，谢谢。

**参会者2:** 我有两个问题想请教一下您。第一，您在刚才介绍当中提到了交易后期的交易数据分析不是很重要，关于这个，我还想听一下您对这个问题的看法。

第二，对被动型的算法交易，这种交易是自己实现好，还是放在券商执行效果比较好。

**李宇新:** 后期交易数据的分析，对任何一个交易系统来说都是非常重要。但在国内，最近我看了一下A股的微观结构，如果你是一个个人投资者，或者小的基金公司，你的资金池不是很多的情况下，假定你持有的股票数目在几十个，上百个左右，你的资金池在几千万或几个亿，则你用不着太多考虑市场成交成本，后期交易数据的分析也

就可以略去了。我在PPT第六页里面列了一些数据，你们可以发现，A-股的买一/卖一量是相当大的，而买一和卖一的差价是14.48个基本点。如果你愿意付这个差价的话，我们可以以买一卖一的中间价作为VVAP参考点，也就是说VVAP加7个基本点，你如果愿意付这个交易成本的话，你的单子被执行肯定没有太大的问题。

第二，你提到被动性交易算法是不是可行，我个人认为是这样的。不管你作为个人投资者也好，还是机构投资者。就是说，算法交易券商给你提供还是你自己写的，很有好处，至少可以实现你交易的自动化。你管几个账户，给几个客户管钱，管的股票池稍微大一点，可以一下子统一下单。如果你有两个投资者，对这两个交易者能做到公平交易，也很重要，也就是说在做交易的时候，不偏向其中某一个投资者。在这种情况下，如果券商给你提供，或者你自己开发一些简单的算法交易，我觉得对你来讲都非常有用。

这里我也讲一下，我们在纽约做算法交易，时间比较长。其实最早做算法交易的是买方的人，他们自己开发算法交易系统，可以减少市场冲击。大公司到后来才开始慢慢推着卖方来开发这方面的系统。我相信在座的很多人准备开发算法交易系统，或者已经开发了一部分，或者有现成的算法交易系统，都可以在今天的会议上探讨你们的经验和您开发过程中碰到的问题。

**参会者3:** 您好，我想请问，因为算法交易我自己是在银行交易，平时可能有一些其他方面的研究和实践。我感觉讲的案例操作的技

巧，可能是为了防止大的机构被小的机构抢先。算法交易很重要是为了盈利来设计的。我之前有一些经验，是技术指标，资金管理、仓位的策略来实现盈利的方法，都不是很稳定，你们的经验，市场上用算法交易的情况，盈利情况怎么样？第二，这么多年你们觉得如何选择算法交易和如果开发一套算法交易，有什么经验？

**李宇新：**我先讲一下，有些人做算法交易纯粹是为了盈利为目的的。比如在不同的市场包括ECN和交易所之间，用算法策略来发现同一个股票在不同交易场所的价差，很快去捕捉这个差价，这是以盈利为目的的。

回到算法交易本身，一个策略做出来，其真实目的是什么？其实，他的主要目的是为了实其投资策略。换句话说，投资者设计一个策略的时候，对本身的策略有一个期望，能够挣多少钱，我们把它叫理论回报值，也就是理论回报值和实际回报值的偏差。如果一个交易系统比较糟糕的话，你会发现你的理论回报值和实际回报值偏差非常大。如果你有一个好的交易系统，你的理论回报值和实际回报值的偏差会非常小。这就是一个好的算法交易对整个投资策略的贡献。

往往有一个人非常聪明，做了一个非常好的投资策略，但是实际操盘的时候，发现不挣钱。有很大的原因就是没有一个好的算法交易系统帮助他完成他的理论回报。

第二，我们怎么设计怎么选择算法交易的经验。算法交易的逻辑部分是我刚才讲的五大结构里面的程序化交易部分。我个人认为跟你

的投资策略应该是紧密联系在一起。也就是说作为一个算法交易的设计人，你必须知道你投资策略的模式大概是怎样。比如说市场趋势模型为主导的策略和一个市场反向操作为主导的策略，他们的算法交易的逻辑部分应该是完全不一样。前者的交易比较激进，在市场狂涨狂跌的时候有能力抢单。后者是非常被动的。是这样的。

**参会者3:** 好的，谢谢。

**参会者4:** 您刚才提到一个指标关于单子之间您挂单的时间多长时间这个问题。在我们算法设计里面，我们是根据现在的实际交易的偏差情况，我有一套规则去确定。您根据自己的经验有什么更好的方法？你是怎么考虑这一块？

**李宇新:** 这个问题有点敏感，但是我个人认为，我刚才讲捕捉市场微观结构比较重要的，就是你通过这些东西可以决定刚才讲的等待时间的问题，或者挂单的等待问题。这是由每个股票的微观结构决定的，还有一个是量有多大。比如说今天客户让你交易这个股票平均交易量的10%，你的压力会很大。在这种情况下，你挂单的频率放得会比较高。过个几秒钟执行不了，就马上撤单放新单。但是如果比例比较小，要执行的压力比较小，你就能慢慢走，没关系。

**参会者4:** 谢谢。

**参会者5:** 您好，我想问一下。据我了解，美国有很多Dark Pool，中国市场没有这样一个制度，还有你刚才讲的数据流的问题。算法交

易在中国能不能实现？会不会有很多障碍？和美国有很多区别？

**李宇新：**国内的大环境和美国的确有很大区别，但是算法交易技术在国外已经非常成熟了。我个人觉得，在国内我们没有办法改变大环境，但是可以根据大环境设计出一些稍微简单一点的，或者是可行性比较高的算法交易，因为至少算法交易系统可以实现下单的自动化，避免犯一些人为的错误。而且我个人保证稍微好一点的算法交易，交易成本下降的空间非常大。我至少可以给你省7—12个基本点。

国外经常用到的Dark Pool，以前对我来说，是一个非常大组成部分。但是Dark Pool有一个小小的问题，成交量不是很大，我们一般会先送Dark Pool，等一段时间，通常是300微秒或者1秒，如果单子执行不了，就直接送到交易所执行。

国内现在没有Dark Pool，但我相信在不久的未来，会允许像你们这样的券商来做Dark Pool这样的事情。像我们这样的人也可以充分利用你们提供的这些交易渠道来做交易了。

**参会者5：**根据我刚才听你介绍的，算法交易主要是降低我在买卖股票交易的时候冲击成本，降低冲击成本是大的投资者，买入大笔股票用的还是套利投资者降低成本来用。

**李宇新：**这个双方都有。也就是说，其实单子不管大小，理论上讲，即便是只买一股，对市场也是有冲击的。但是算法交易的好处，是把大单，按照一定的规则给他拆细了。还有一个好处，隐藏了你交

易意向。

**参会者5:** 好的，谢谢。

**参会者6:** 您好，我想问反向的问题，有一种高频交易策略是在市场高频数据互动里面反向探索，反推别人用什么样的算法交易，或者是原理是怎么样做？

**李宇新:** 这个是有，而且这方面的工作很多券商做这个“反黄牛”的操作。而且这个是可以看见的，我在十年前在一些数据终端上面可以看到，突然有一个比价在超过最小价格变动单位以上的。比如说两个变动的时候，突然一个小单出现在买一价的上方。这个时候他又跑了，具体成交有没有就不管了，经常跳一下，跳一下。他其实的目的是想把市场往上拖，拖上去之后目的就是在高位把它组成一个大单把他卖掉，这样一个比较普遍的操作行为。

**参会者6:** 这只是操作行为，我说的是反推别人的算法，自己利用别人算法中的规律来牟利。

**李宇新:** 这个是其中的一种做法，这是完全可以的。国内在撤单方面有一些限制，一天某一个股票最多不能撤多少单。国外没有限制。

**参会者6:** 做一个反推算法的原理是什么？

**李宇新:** 反推别人的算法？我觉得要反推别人的算法不大可能。即使是同一个算法，这方面因此发展这么多年，算法交易非常大的目的，隐藏你买卖的痕迹。所以你要去找这样的痕迹，相对来说是非常

难的。而且算法也很不同，在不同的时间里面进来，几乎不大可能找到这样的规律。

**参会者6:** 好的，谢谢。

**参会者7:** 我想问一下初学者怎么学习算法交易？

**李宇新:** 有关算法交易的资料不少，百度一下应该搜出不少，但系统的书我没见过。我个人认为，如果我是新人，我先会看数据，实时数据，眼睛盯着每一张股票看就可以，每天花半个小时或一个小时去看这些东西。我个人认为这些东西非常重要。你在设计算法交易系统的时候，必须要有这个能力去想象市场是怎么交易的。时间久了之后，你会有这种感觉。感觉其实挺重要，很多时候，算法逻辑部分很简单，但是逻辑部分体现了你对市场微观特性的理解过程。

**参会者7:** 我在网上找不全，你有没有相关的书或者资料。

**李宇新:** 这个我有，可以给我打电话或者邮件，我给你推荐几本书。

**参会者8:** 我再问一下，如果数据高频交易的算法，投资方面需要多少？

**李宇新:** 你是说算法交易系统还是开发一个高频算法交易策略呢？

**参会者8:** 就是整个做这件事情，因为可能还有成本，比如说我可能系统开发平台，数据来源等等。

**李宇新：**这个东西在国内相对来说，投资成本比较贵。你要拿实时数据需要一定的成本，你如果要拿Level2数据的话，得给交易所不少钱，好像是几十万。

另外一个就是交易对接，如果跟券商的系统对接，有一些券商给个人投资者或者机构大户提供免费的接口。如果要接信托这样的单位，他们会指定必须要用某一个系统的接口，比如恒生。这个时候，你要买一套恒生的系统。我觉得主要的成本在这两方面，其他方面比如说网络，国内我个人认为你如果拉专线的话，需要2兆带宽的专线就足够了，这个专线大概一个月几千块。然后就是服务器，这个东西不贵。我觉得数据和交易系统对接比较贵。

**参会者8：**有没有国外的成熟的软件做开发，还是你自己编一套程序比较好？

**李宇新：**我个人非常喜欢用现有的程序商给你提供的订单管理系统的东西，他们在系统上开出了一套API给你提供基本的应用库，你可以直接调用。逻辑部分是你掌握的，这是算法交易的核心部分。剩下的其他函数给你打包了，你直接调用。

**参会者8：**谢谢。

**主持人：**再次感谢三度星和投研团队们给我们带来的精彩讲解，本次会议到这里也就结束了，各位参会者，有任何疑问可在会后3个工作日内到Wind资讯金融终端上的3C中国财经会议平台公告栏中

浏览本次详细的会议记录。感谢大家的参与，祝大家工作愉快！再见。

### 版权声明：

---

未经万得信息书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式复制、引用本文内容和观点，包括不得制作镜像及提供指向链接，万得信息就此保留一切法律权利。

### 免责声明：

---

本文所引述机构或个人的观点、言论、数据及其他信息仅作参考和资讯传播之目的，不代表万得信息赞同其观点或证实其描述。

