

数字货币做市商 研究报告

—— 2018 年 9 月 ——



TokenClub
— 研究院 —

目录

1. 做市商的综述	4
1.1 做市商概述	4
1.2 传统金融市场的做市商	4
1.3 传统金融市场的做市商制度	4
1.3.1 报价驱动制度	5
1.3.2 指令驱动制度	5
1.4 数字货币市场的做市商	5
2. 做市商 VS 市场接受者	6
2.1 做市商	6
2.2 市场接受者	7
3. 为什么 ICO 需要引入做市商	8
3.1 增强市场流动性	8
3.2 有助于稳定币价	10
3.3 市值管理	10
4. 数字货币做市商如何获利及风险管理	11
4.1 做市商的获利方法	11
4.1.1 通过价差获利	11
4.1.2 交易所返佣	12
4.2 做市商面临的风险	13
4.2.1 模型风险	13
4.2.2 资产价格巨大波动的存货风险	13
4.2.3 买卖指令的泊松分布造成交易风险	13

4.2.4 市场竞争风险	14
4.3 做市商风险管理	14
4.3.1 注重交易质量而不是数量	14
4.3.2 有退出机制	15
4.3.3 存货风险管理	15
4.3.4 不要过度使用杠杆	16
5. 数字货币做市策略	17
5.1 什么是做市策略	17
5.2 现货做市策略	17
5.2.1 短期趋势判断	18
5.2.2 做市	18
5.2.3 再平衡	18
5.2.4 主循环	18
5.3 期货做市策略	19
5.3.1 做市时机的选择	19
5.3.2 净头寸的处理	19
5.3.3 移仓处理	20
6. 市商做市表现评估	21
6.1 权重深度乘数	21
6.2 流动性指数	22
6.3 其他	23
7. 开源做市商系统浅析	24
7.1 源码目录结构	24
7.2 交易所相关模块	25
7.3 做市模块	25
7.4 自定义策略模块	26

7.5 小结.....26

风险提示..... 27

1. 做市商的综述

1.1 做市商概述

做市商 (Market maker)，又称为造市者，是通过提供买卖报价为金融产品制造市场的商家，专门为金融市场提供流动性。

1.2 传统金融市场的做市商

传统金融市场的做市商是指具备一定实力和信誉的证券经营法人作为特许交易商，不断地向公众投资者报出某些特定证券的买卖价格（即双向报价），并在该价位上接受公众投资者的买卖要求，以其自有资金和证券与投资者进行证券交易。做市商通过这种不断买卖来维持市场的流动性，满足公众投资者的投资需求。买卖双方不需等待交易对手出现，只要有做市商出面扮演交易对手方即可达成交易。

1.3 传统金融市场的做市商制度

传统金融市场做市商制度是一种市场交易制度，是以做市商报价形成交易价格、驱动交易发展的证券交易方式。推行做市商制度的初衷一般都是为了提高证券交易的效率性、稳定性和流动性。分为指令驱动制度和报价驱动制度。



指令驱动制度

A

B

报价驱动制度



1.3.1 报价驱动制度

报价驱动 (Quote driven) 制度是由做市商为投资者提供买卖双边报价进行对赌交易，通过报价的更新来引导成交价格发生变化。

1.3.2 指令驱动制度

指令驱动 (Order driven) 制度又称竞价交易制度，投资者通过网络，把买卖指令传输到交易所，交易所的电脑主机根据时间优先、价格优先的原则，将买卖指令撮合成交，形成连续的成交价格。

1.4 数字货币市场的做市商

在数字货币市场上的做市商，通常是指庄家。因为数字货币市场不像传统的金融市场，有政策干预，数字货币市场交易过程不受监管，也没有像传统金融市场有严格的做市商制度来约束。在传统金融市场上受做市商制度约束的公开庄家就是市商。但是不管是庄家还是做市商，都能为金融市场带来流动性。

在市面上的数字货币交易所提供的一些市商计划，并提供对应的交易接口，但都是属于被动交易的接口，跟非市商计划的交易接口一样，不能主动吃单。要想能主动报价并吃单，只能由交易所内部做，直接或间接地嵌入交易所撮合系统。

2. 做市商 VS 市场接受者

任何交投兴旺的市场都存在两种交易者——做市商和市场接受者。做市商一般尝试以当前最佳价格买入或卖出数字货币，在当前的最后交易价形成做市生态。做市商几乎总是乐于买卖，但在极端动荡的市场中可能倾向于抽身而退。市场接受者并不怎么关注是否能以最佳的买卖价格执行交易，相反，他们寻求的是流动性和即时性，而当做市商创造的买卖价差持续较小时，流动性和即时性就会得到提高。做市商与市场接受者互利共生，缺一不可，才可更促进市场繁荣。



2.1 做市商

做市商提供持续的流动性，并以此向市场接受者收取溢价，从而获得报酬。这种溢价又称为定价优势（Edge），一般可以理解为买卖价差。做市商往往快速地建仓和平仓，基本不在乎做多还是做空。他们的目的是永远置身于市场之中，因为每时每刻，当他们手握“价差”进行交易的时候，他们都在以相对较低的风险赚

取着潜在利润。相反地，如果他们身处市场之外，则每时每刻都意味着机会成本的损失。因此，做市商经常同时活跃在不同的市场中，从而确保他们的盈利性不会受限于市场某一特定的交易流向。

2.2 市场接受者

市场接受者需要流动性和即时性，这样才可让他们交易或对现有头寸平仓时，以合理的价格进行。市场接受者理解，他们必须放弃“价差”，以获得做市商所提供的开价和流通性服务。市场接受者的建仓和平仓不会像做市商那样频繁，因此他们也并不太关心交易成本。当然，也有的市场接受者交易较为频繁，一般而言，做市商因其业务性质缘故，在交易次数和交易量上都要活跃得多。

3. 为什么 ICO 需要引入做市商

大多数创新的数字货币项目，由于市场流动性不足，以及币价暴涨暴跌等导致项目失败。因为项目开发人员将大部分资源投入到编码以及营销中去，忽略去进行流动性管理，稳定币价、市值管理等。这些工作由不专业的项目团队亲自执行要耗费巨大的成本，通常交由专业的市商团队去进行，通过专业的做市行为可以为项目代币带来以下价值：



3.1 增强市场流动性

与传统金融市场一样，数字货币市场需要通过做市商的行为，帮助引导市场中“看不见的手”来解决 ICO 流动性陷阱。做市商最基本的功能就是提供流动性保障。流动性可以直观地理解为投资者对所持有的资产以现行市价变现的成本，变现的成本越低则该资产的市场流动性就越强。



由于变现成本不仅包括交易成本，也包括像交易等待或者未成交风险所带来的间接成本。这些成本都涵盖在买卖价差中，因而买卖价差是衡量市场流动性最简单且常用的一项指标。

交易本身和其他人类社会的行为一样，受到表面信息的影响很大。对交易来说，交易量本身即是重要信息，交易量越大，越说明对应的币容易买卖（所谓流动性好），人们就更愿意进行交易。做市商通过不断的报价挂单，吸引真正的投资者来交易，进而增加市场的流动性。

3.2 有助于稳定币价

做市商一般有相当的数字货币储备，当买卖盘不均衡时，容易导致币价异变，做市商参与交易，可以平抑价格的波动。同时做市商也能有效的抑制妄图操纵币价的人。从交易机制分析，交易所内部对接的做市商在很大程度上参与了价格决定过程，有助于改善投资者预期，稳定市场情绪。

3.3 市值管理

二级市场上，市值管理往往被妖魔化，其实它对于市场所起的作用也是十分明显的：

- 当币市过度投机时，做市商通过在市场上以其他投资者的相反操作，努力维持币价，降低市场泡沫。
- 当币市过于沉寂时，做市商通过在市场上人为买进卖出币，以活跃成交量，带动其他投资者实现价值发现。

4. 市商获利及风险管理

4.1 做市商的获利方法

利润是市商行为的驱动力，而市场参与者的买卖交易行为则是市商利润的源泉。除了通过差价获利，一些交易所为了维持足够的流动性以及交易量，也会对市商进行返佣。



4.1.1 通过价差获利

市商最主要的获利手段是通过做市过程中买卖价差获利，通过观察在 OKEX 交易所的 BTC/USDT 交易记录，可以直观了解市商最基础的获利模型，如下图：

买入	买入价	委单量	卖出	卖出价	委单量
1	6,353.5599	0.279	1	6,355.0000	0.002
2	6,353.4477	0.150	2	6,355.2965	0.007
3	6,352.8561	2.000	3	6,355.8184	0.001
4	6,352.3105	1.000	4	6,355.8500	0.002
5	6,352.1281	0.395	5	6,356.0000	0.340
6	6,352.0145	0.023	6	6,356.0053	0.016
7	6,351.9510	0.007	7	6,356.7766	0.517

图中买一价为 6353.5599 USDT，卖一价为 6355.0000 USDT，其中有 1.4401USDT 的差价。在买一价和卖一价中间分别挂买价为 6353.5599 USDT 的买单委托 0.002 个 BTC，挂卖价为 6355.0000 USDT 的卖单，委托量为 0.002 个 BTC。如果买卖单子都能够完全，那成交那获利为 0.0028802 (1.4401*0.002) USDT，同时需要扣除手续费。为了避免交易中的风险可以采用风险对冲的策略对头寸进行保值，另外依据存货模型、信息模型将风险转移到资产。

4.1.2 交易所返佣

市商的存在对于交易所的流动性起到了重要的促进作用，通常来说一个交易所的流动性越高，用户的交易体验越好，用户粘性增强，交易所也就能获得更多的利润，因此交易所愿意给一些专门做市商的人予以返利。比如 okex 就有 maker 手续费返还。

除此之外，在今年所爆发的交易挖矿热潮中，部分交易所如 Fcoin、Coinex 采用了交易即挖矿的概念，运营的初期甚至根据交易量返现 120%用于吸引市商参与交易。

4.2 做市商面临的风险

做市商面临的风险中，除了量化交易会面临的风险，如历史数据的完整性、策略模型设计上的缺陷、系统故障、风险控制缺失、过度拟合以及交易成本敏感性风险。通常还会面临如下几种风险：

4.2.1 模型风险

模型风险也称定价风险，它决定了做市商能否提供富有吸引力的价格，以及定价的正确与否直接关系到做市商的盈亏。

4.2.2 资产价格巨大波动的存货风险

如果标的资产的价格朝着单边方向发展，例如在上涨趋势里，卖单成交后买单没有成交，就会承担卖出价格上涨的风险。在下跌趋势里，买单成交后卖单没能完全成交，就会承担买入价格下跌的风险。

4.2.3 买卖指令的泊松分布造成交易风险

由于在交易所的买卖交易指令下达的频次和数量都具有随机性，也许会造成卖出单成交以后买入单还没有完全成交的风险。

4.2.4 市场竞争风险

做市商的数量越多，竞争性越强，做市商为了获得更多的做市价差收入，相互之间进行竞争从而缩小了报价价差。

4.3 做市商风险管理

做市商的风险管理是指做市商进行做市交易过程中的内部风险控制。为了防止内部风险对做市收益所造成的影响，市商也设定了严格的策略与纪律去规避可能发生的风险。

4.3.1 注重交易质量而不是数量

做市商虽然能通过为交易所提供流动性获取一定的佣金，但是过度交易往往浪费更多的时间和金钱，有时会得不偿失，因此有效交易的关键是选择交易质量而非交易数量。

并非所有类型的市场都能让当前做市策略有用，震荡交易在强势趋势中表现最佳，而自动倒卖在市场稳定时往往更有效。因此市商通常会根据正确的市场调节，确定合适的交易策略，从而找到高质量的交易。

4.3.2 有退出机制

数字货币的高波动性决定了市商需要去设定止损线从而保证做市行为的可持续性。市商通常在强势趋势中增加头寸，也可以通过向前扩展来锁定利润。当市场暴跌的时候，倘若不设定止损，按照惯常的操作策略或许会导致全盘套牢的结果。不过当价格变动过快时，止损并不总是有效，而且由于滑点的存在，可能得不到很好的止损效果。

4.3.3 存货风险管理

存货风险管理有如下几种方式：

- 在连续不断的买卖中保持存货的适当头寸，其数量的适当性以做市商对风险的承受能力和对数字货币价格趋势判断为基础来进行确定。正是这种存货风险及其管理促使了做市商的交易积极性，也才使得市场有一种不断趋于旺盛的内在力量。这也是做市商在对存货管理的过程中也会对市场价格产生一定影响的主要原因。
- 即做市商为了管理库存头寸，还运用价格变动杠杆来使存货能够满足其连续交易和降低成本的要求。
- 通过在数字货币市场进行组合投资、套期保值。

一般情况下，在市商体系中存货量与存货风险呈正相关关系。存货量大，则风险大，存货量与价格的变动相关性最大；当价格有上升预期时，存货量增加，有价格下跌预期时，存货量下降。

但当价格真正处于较高水平时，存货量趋于减少，否则，高价位购买的存货将随市价的下降而趋于贬值，存货风险增大。所以，为了降低这种风险，做市商对价格上升幅度较大的数字货币会趋于减少库存，因而从这个意义上讲，存货量与数字货币价格呈负相关关系。另外，存货量与做市商的自有资本呈正相关关系。

4.3.4 不过度使用杠杆

做市商经常使用杠杆来增加订单规模，如果你使用过多的杠杆，一旦策略不适用当前行情，损失也会同比放大。因此，作为追求一个稳定收益的市商，通常不会将杠杆开的太大。

5. 数字货币做市策略

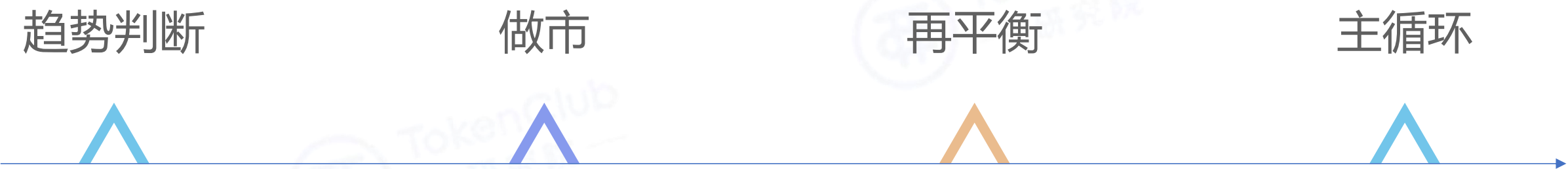
5.1 什么是做市策略

做市策略 (market-maker strategy) 是一种风险中立 (risk-neutral) 盘口价差套利策略, 属于量化交易策略中的高频交易策略, 遵循低买高卖原则。其基本原理是: 在盘口的卖一和买一价之间, 插入委买单和委卖单, 如果插入的两个单子都成交的话, 做市商就吃到了买卖单之间的价差, 而整个过程结束后, 做市商所持有的头寸并没有变化。如果买卖单之间的价差扣除各种交易手续费之后还有盈余, 那么该做市商就获得了相应的盈利。

做市策略是一种增加交易所流动性的策略, 一般来讲, 成熟的交易市场为了提升自身的流动性, 会用低佣金 (甚至为做市商提供流动性奖励金) 的办法, 吸引做市商来该市场做市。

5.2 现货做市策略

现货做市策略主要包含短期趋势判断、做市、再平衡、主循环四个模块:



5.2.1 短期趋势判断

市商通过判断短期的趋势，调整自己的做市策略：如果呈现极端行情，暂停做市；如果单边趋势较为明显，则减少做市订单的委托数量。

5.2.2 做市

做市（使用做市算法下单功能）：分析买卖盘口信息，如果价差满足条件，利用做市算法下单功能，在上下买卖 N 档进行批量下单。

5.2.3 再平衡

再平衡（使用再平衡算法下单功能）：分析当前持仓比例与初始持仓比例的差异（净头寸），如果超过一定限额，启动再平衡功能。再平衡功能启动后，系统利用再平衡算法下单功能，对净头寸进行消化处理（即到市场去对冲掉该部分净头寸。如果净头寸为多，则下达卖单；反之，则下达买单，直到净头寸减少到可承受的大小）。

5.2.4 主循环

主循环：负责粘合上面三个的逻辑并使之能够持续轮询执行。其中，短期趋势判断模块和做市模块是顺序处理模块，再平衡模块是独立的线程。

5.3 期货做市策略

期货的做市策略，跟现货做市类似，不过远比现货做市策略复杂，因为期货做市策略还要注意做市时机选择、净头寸处理、锁仓、移仓、对手盘减仓等复杂的期货相关的处理逻辑。

5.3.1 做市时机的选择

做市商本质上是整个市场的交易对手方。如果市场呈现急剧的单边行情，做市商下达的买卖委托单会大概率出现单边成交的情况，因此做市商手中就会积累大量的风险头寸，这是做市商不想承担的风险。因此，做市商在选择是否下达做市指令之前，都会预判一下市场的趋势明显程度，如果市场短期内呈现非常明显的趋势信号，做市商就会相应地减少自己的做市单数量（甚至停止做市）。

5.3.2 净头寸的处理

做市商手中累计的净头寸，可以通过很多种办法来处理，下面列举其中两种：

- 在下一次做市时，处理掉累积的净头寸。比如做市商目前净头寸有 2BTC，下次做市时，他就可以下达一个卖 3BTC 的委卖单，一个买 1BTC 的委买单。这种做法好处是净头寸可以及时得到处理，坏处是净头寸处理的时机（价格）可能不是最优的。

➤第二种方法是开立另外一个独立的程序，对累积的净头寸进行成本计算，然后按照成本价* (1+一定比例的手续费+一定比例的 profit margin)，将该头寸反向甩出市场，甩出方法又有两种：a. 按限价单从价优到价劣依次甩出市场，超时不成交的部分则撤单，等待下次机会；b. 先按限价单从价优到价劣依次甩出市场，超时不成交的部分，则按市价单甩货。第一种方法的好处是甩货成本可控，但是甩货周期可能会拖得比较长；第二种方法则能有效地控制甩货周期，但是成本不可控，孰优孰劣，需要做市商根据自己的风险偏好慎重考虑。

5.3.3 移仓处理

期货合约都有一个到期日，在到期日结束时刻的前几个小时，我们不建议做市商继续做市，而是利用这几个小时，将即将到期的期货合约进行移仓。移仓的意思就是平掉当前期货合约的仓位，然后再开同样仓位大小的下周合约。

当然，移仓也是需要考虑成本的。如果当前持仓是多头，那么我们希望移仓的时间点是在下周期货贴水最厉害的时候；反之，我们则希望移仓的时间点是在下周期货升水最厉害的时候。等移仓做完以后，做市策略继续恢复执行。

6. 市商做市表现评估

市商做市本质也属于量化交易，通过评估量化交易盈利，但是对交易所、市场接受者、ICO 发起人而言，更看重的是做市商提供流动性的表现。下面列举几种 okex 用来评估做市表现返佣所依靠的指数：

6.1 权重深度乘数

权重深度乘数作为流动性指数计算系数，基本原理是奖励那些尽可能接近盘口的挂单，且放置在买卖盘深度边缘的挂单权重会较小。这是衡量和鼓励市商用户提供优质的流动性，最终产生更好市场结构的必要组成部分。权重深度乘数的计算采用以下原则：

- 乘数是深度中挂单的加权评分系统 - 越接近盘口，挂单权重系数越高。
- 该乘数仅会考虑高于当前最佳买入价格 70% 和低于当前最佳卖出价格 130% 之间的有效深度。
- 权重深度乘数公式 = 报价数量 * 最新成交价 * $[1 - \text{abs}(\text{报价} / \text{最新成交价} - 1)]$ * 加权参数 * 用户贡献率 * 计价货币权重参数。
- 在这种情况下，用户的报价将与最新成交价比较，通过我们定义的加权参数进行调整再考虑报价数量。因此，距盘口越远，相同数量的挂单权重就会越小，或者在远离盘口的大额报单，会跟离盘口较接近的小额报单得出相近权重，可较合理反映深度挂单对稳定市场中的隐性价值。

- 上述结果将乘以用户的当前贡献率（贡献率=有效深度内的用户挂单数量/有效深度挂单总数量）。在这种情况下，如果您为某特定的币对深度提供更大的流动性，您可以获得更好的乘数，从而享受更多的挂单成交(Maker)手续费返还。如果您决定为流动性较差的币对做市，这一点特别重要。
- 最后，我们用计价货币权重参数将不同币对的权重深度乘数的单位调整一致来计算流动性指数。

6.2 流动性指数

流动性指数是一个固定时间间隔的快照值，从 00:00 (UTC +8) 开始记录您在买卖盘深度中提供的流动性。流动性指数针对单一币对独立计算，用户在多币对同时做市时，系统会分别按其在每一个币对的流动性指数进行手续费返还（如果用户在此币对达到最低做市要求的话）。其指标大致如下：

- 公式：流动性指数=权重深度乘数/盘口点差。
- 将买卖盘两边的权重深度乘数分别计算，并取单边较小的值作为分子。
- 盘口点差代表市商用户挂的最佳卖单和买单之间的价差相对最新成交价的百分比。
- 市商必须履行市商的义务，即在超过 50%的时间内为币对双边深度提供一致的流动性，以获得挂单成交(Maker)手续费返还。

6.3 其他

权重深度乘数和流动性指数的算法会根据市场情况做出调整。

手续费返还是以系统在当前币对收取您的挂单成交(Maker)手续费为基础的。因此，如果您目前的用户等级是 Lv5，支付 0.11%作为挂单成交(Maker)费率，同时您是 QTUM/BTC 币对的非常活跃的市商，并且在流动性指数上达到了 Rank5，相当于您在 QTUM/BTC 币对交易只需支付 0.055%的挂单成交(Maker)手续费。

市商表现将会进行每日统计。如果您持续做市，还可以在网站上查阅前一日的做市表现。市商表现报表将会详细列出所做市的币对，以及对应的流动性指数及返佣比例等。

举例：下表为某时刻用户在 GAS/USDT 流动性指数计算，最新成交价为 100

权重	数量	买单价格	卖单价格	数量	权重
		95	105		
13.4	20	90	110	30	20.1
10.2	30	80	120	100	34
		78	124		
5	500	70	130	200	2
0	300	60	150	500	0
28.6					56.1

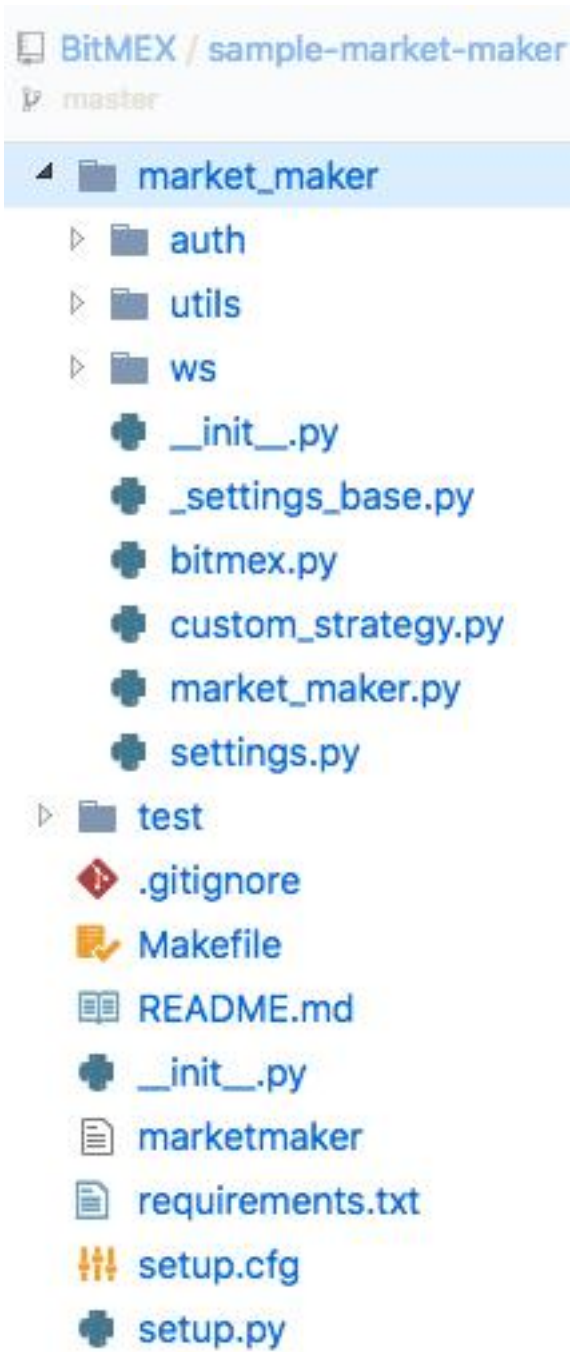
则用户权重深度取 28.6，盘口点差为 20%，流动性指数为 143。

7. 开源做市商系统浅析

上面对做市商的解析，以及之前 TokenClub 量化交易研究报告，都只是理论上的解析，以及核心量化策略解析，下面以 BitMEX 的开源做市商项目 sample-market-maker 来说明，源码在 github 上。

7.1 源码目录结构

源码目录结构如下图：



7.2 交易所相关模块

交易所相关模块:主要要是针对交易所提供的一些 API 进行封装, 通常有行情数据, 下单退单, 充值提醒等。在此项目中, 以 bitmex 交易所为例, 当然也可以加交易所支持。

涉及有 auth 目录, 该目录下主要用来存放 bitmex 相关的认证, 通过 bitmex 提供的 apiKey、apiSecret.ws 目录, 该目录是实时 websocket 相关 bitmex 交易所 API 的封装。还有 market_maker 目录下的 bitmex.py, 这个这里主要整合前面的 auth、ws 模块, 以及加一些必要日志处理, 异常处理, 重试机制等。

7.3 做市模块

做市模块 (market_maker.py): 该模块包含以后的简单策略, 有简单的计算当前 ticker 数据是否为高价或为低价, 遵循低买高卖原则进行做市, 还有持仓管理, ticker 事件处理, 以及长短持仓处理。下图是配置好 bitmex testnet 的 api key api secret 之后的做市日志, 可以看到当前余额, 持仓等信息。


```
userSettings:<module 'settings' from './settings.py'>
2018-09-20 10:43:11,603 - INFO - market_maker - BitMEX Market Maker Version: b'v1.3-15-gb3b0452'
2018-09-20 10:43:11,603 - INFO - ws_thread - Connecting to wss://testnet.bitmex.com/realtime?subscribe=quote:XBTUSD,trade:XBTUSD,instrument,order:XBTUSD,execution:XBTUSD,margin,position
2018-09-20 10:43:11,604 - INFO - ws_thread - Authenticating with API Key.
2018-09-20 10:43:11,604 - INFO - ws_thread - Started thread
2018-09-20 10:43:13,611 - INFO - ws_thread - Connected to WS. Waiting for data images, this may take a moment...
2018-09-20 10:43:15,881 - INFO - ws_thread - Got all market data. Starting.
2018-09-20 10:43:15,881 - INFO - market_maker - Using symbol XBTUSD.
2018-09-20 10:43:15,881 - INFO - market_maker - Initializing dry run. Orders printed below represent what would be posted to BitMEX.
2018-09-20 10:43:15,887 - INFO - market_maker - XBTUSD Ticker: Buy: 6368.0, Sell: 6368.5
2018-09-20 10:43:15,887 - INFO - market_maker - Start Positions: Buy: 6336.7, Sell: 6399.8, Mid: 6368.0
2018-09-20 10:43:15,887 - INFO - market_maker - Current XBT Balance: 1.020408
2018-09-20 10:43:15,887 - INFO - market_maker - Current Contract Position: 1
2018-09-20 10:43:15,887 - INFO - market_maker - Avg Cost Price: 6368.5
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Avg Entry Price: 6368.5
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Contracts Traded This Run: 0
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Total Contract Delta: 0.0002 XBT
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Creating 12 orders:
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Sell 100 @ 6400.0
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Sell 200 @ 6432.0
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Sell 300 @ 6464.0
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Sell 400 @ 6496.5
2018-09-20 10:43:15,888 - INFO - market_maker - Sell 500 @ 6529.0
2018-09-20 10:43:15,897 - INFO - market_maker - Sell 600 @ 6561.5
2018-09-20 10:43:15,898 - INFO - market_maker - Buy 100 @ 6336.5
2018-09-20 10:43:15,898 - INFO - market_maker - Buy 200 @ 6305.0
2018-09-20 10:43:15,898 - INFO - market_maker - Buy 300 @ 6274.0
2018-09-20 10:43:15,898 - INFO - market_maker - Buy 400 @ 6242.5
2018-09-20 10:43:15,898 - INFO - market_maker - Buy 500 @ 6211.5
2018-09-20 10:43:15,898 - INFO - market_maker - Buy 600 @ 6180.5
```

7.4 自定义策略模块

自定义策略模块 (custom_strategy.py) :是用来订单管理的，默认实现是上面的做市模块中的订单管理。管理买单卖单，可以自己根据当前行情进行编写策略。

7.5 小结

前面此项目进行简单的剖析，目前只能作为参考用，对于一个比较完整的做市系统来说还差很远。缺少基本的盈亏图表输出，缺少交易日志分析、市值管理等模块。不过可以作为入门学习。

风险提示

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

本报告的信息来源于已公开的资料，TokenClub 研究院对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。

本报告版权仅为 TokenClub 研究院所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得 TokenClub 研究院同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“TokenClub 研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。



TokenClub 是国内领先的数字货币投资社区，致力于构建一个自治、信任、高效的数字资产投资服务生态。

“TokenClub 研究院”是 TokenClub 旗下研究区块链的专业机构，专注于区块链行业研究、项目评级。



扫码关注
TokenClub 研究院



扫码下载
TokenClub APP