

量化股票投资策略私募基金分析专题

第一部分：量化股票投资策略介绍

1.1 国内的量化股票策略

量化股票投资策略，通过数量化的方式，分析发现能在股票市场大概率获得超额收益的一篮子股票的投资方法，并主要通过程序化的方式实现交易的投资策略。

1.2 量化选股方法——多因子模型的主要因子类别介绍

- 基本面因子通过分析各财务指标与股价的关系，给予有效的指标一定权重，为个股进行打分，最终买入得分较高的股票。常见因子包括：盈利因子、估值因子、质量因子、一致预期因子等。
- 价量因子通过观察个股价格和交易量信息，从统计的角度研究分析历史价量信息和未来股价的关系，选出未来一段时间内大概率表现强势的个股。
- 事件驱动因子通过分析重大事件、或潜在的重大事件对标的的影响，借助市场短期内的错误定价来获利。常见事件包括：重要财务数据披露、定向增发、并购重组、大股东增持、股权激励、社会舆情等。
- 日内交易策略利用较小级别K线以及level 2行情，通过对已有的底仓进行交易，摊薄现有的持仓成本，增厚选股策略的收益。

1.3 股票量化选股风险控制

- 量化股票策略持股数量较多，通常在50-500只，具有良好的分散性，降低了个股风险。
- 量化股票策略更多的风控体现在因子层面上。包括对因子进行中性处理，降低风险因子暴露，以及对失效因子的处理等。

第二部分：部分优秀量化选股策略私募基金介绍

2.1 上海锐天投资管理有限公司

锐天投资的选股策略以量价因子为主，净值体现出了量价因子在不同风格市场上的不同表现，2017年超额收益不明显，2018年超额收益较强。

2.2 瑞锐投资管理咨询（上海）有限公司

瑞锐投资放弃了传统多因子模型，大量使用波动率要素和人工智能算法进行选股和择时，其选股和择时能力均贡献了不俗的超额收益。

2.3 上海明法投资管理有限公司

明法投资同时使用了基本面、量价、事件驱动等因子，并叠加日内交易。其特点是非常注重因子的中性化处理，因此其超额收益非常平缓稳定。

2.4 上海国富投资管理有限公司

国富投资以短线量价因子为主，善于抓取网络上的舆情和热点信息，帮助模型迅速捕捉板块热点行情。

第三部分：总结

综合来看，股票量化投资，是一种综合考虑包括基本面信息、量价信息、突发事件等多方面因素，根据理论基础和历史统计，构建出的一套选股方法。这种选股方法具备高分散性的特点，追求概率上的胜利，获取超额收益。

洪洋

联系人
(8621)60935569
hongyang@gjzq.com.cn

张慧

分析师 SAC 执业编号：
S1130515080002
(8610)66216782
zhang_h@gjzq.com.cn

第一部分：量化股票投资策略介绍

1.1 国内的量化股票策略

- 量化股票投资策略，指通过数量化的方式，发现股票市场中能够获得超额收益或绝对收益的个股，并通过程序化的方式将交易实现。这样的投资方式具有标的分散性高、交易速度快、交易纪律强等特点。
- 2014 年，随着牛市的启动，量化股票投资策略迎来了自己的春天。当时的量化股票投资主要应用以市场中性策略为主，即通过模型选出一篮子股票，并使用股指期货空头对冲掉市场风险。这是因为一方面市场对于量化投资还需要个接受的过程，风险中低、稳定性更好的结果更容易被接受，另一方面 2014-2015 的牛市中 alpha 比较活跃，且股指期货在上涨行情中升水较大，市场中性策略获得选股 alpha 和股指期货升水的收益叠加，业绩表现良好。
- 2015 年第四季度起，股票市场波动率大幅下降，使市场中的多头 alpha 减少，股指期货受限也导致深贴水常态化，市场中性策略的收益受到贴水的严重侵蚀。2017 年，尽管股指期货的贴水带来的对冲成本已经下降到年化 8-15% 左右，但极端的大盘股行情，让习惯了小盘股风格的量化选股策略私募不太适应，这一年该策略表现只能算中规中矩。
- 2016 年，由于 A 股大盘相对较低的点位和深贴水，量化私募开始大力推荐不进行对冲的纯量化股票策略——以每年获取一定幅度的相对指数超额收益为主要目标。从 2016 年底 3000 点左右的大盘来看，这个目标非常诱人。于是，在 2016-17 年，量化股票纯多策略逐渐兴起。2018 年，随着市场波动的逐渐恢复，以及市场结构分化的相对合理，量化股票策略进一步发展壮大。

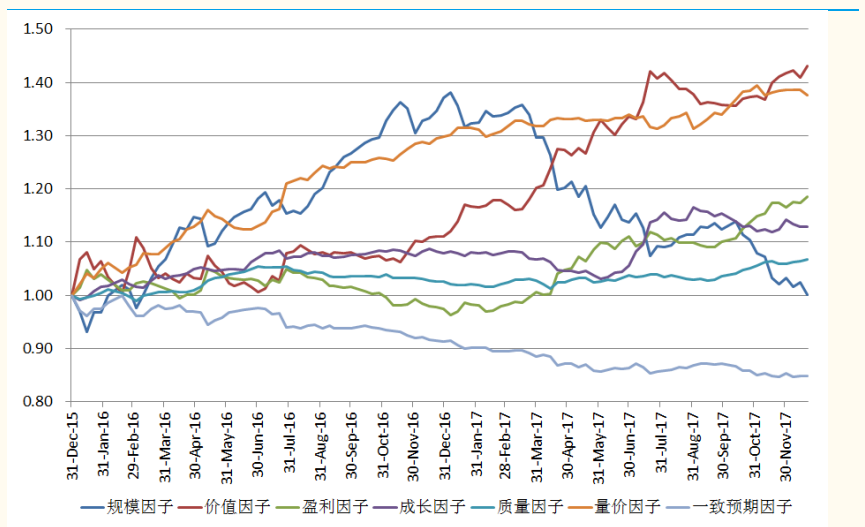
1.2 股票量化选股方法

国内绝大多数的量化私募机构在量化股票策略方面都使用多因子模型，本部分主要介绍常用的四大类因子。

1.2.1 基本面因子

- 基本面因子通过给程序输入各项基本面指标，用数量化的方式发现各指标与股价的关系，给予有效的指标一定权重，为个股进行打分，最终买入得分较高的股票。常见因子包括：盈利因子、估值因子、质量因子、一致预期因子等。

图表 1：2016-17 年各因子表现参考



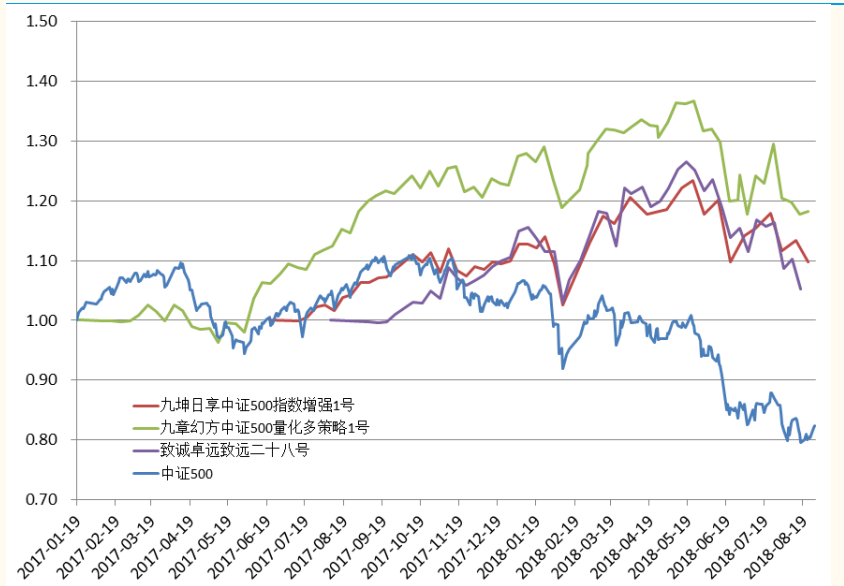
来源：国金证券研究所

- 由于大量基本面信息皆取自股票的季报、半年报和年报，因此完全基于基本面因子的选股模型通常交易不频繁、持仓周期较长，使策略容量更大。同时，基本面因子有比较强的逻辑意义。但另一方面，基本面选股也存在一定缺点，即因子生效的时效性难以判断，好公司不一定是好股票。因此基本面因子通常会和其他因子组合使用。
- 国内大多数的量化股票私募多少都会用到基本面因子，私募机构统计过去表现好的股票的基本面特征，并持有具有该特征的股票。在 2016 年以前的市场中，小盘成长股的表现现在绝大多数时候优于大盘价值股。因此大量私募给予成长因子和小盘股因子较大的权重。当 2017 年价值股行情来临的时候，偏重小盘股的私募基金业绩表现均不佳。这引发了因子风控方面的问题，我们在后文中会提到。
- 上图（图表 1）中我们选取了七大类因子，并每个月在全市场更新每一大类因子方面得分最高的 30 只个股，分别做出折线图，以实现大致展示各大类因子的表现情况。

1.2.2 价量因子

- 价量因子通过由模型观察个股的价格和交易量信息，从统计的角度研究分析历史价量信息和未来股价的关系，选出未来一段时间内表现大概率表现强势的个股。具体的做法方面，除了将传统的技术指标量化外，还常有私募使用模式识别的方式来捕捉机会，比如小波分析、隐马尔可夫模型等。
- 价量因子有时是经验性的，仅仅是根据统计结果来分析，假设历史会重演，并重复操作，并不一定追求具备比较强的逻辑性。但也有私募基于行为金融学的理论，构建具有一定理论基础的价格因子。从交易频率方面来说，因为个股的成交量和股票价格变化较大，所以以价量因子为主的策略会具有较高的换手率，短至 2-3 天，长至 1-2 周。
- 2016 年市场波动率极低，导致价量因子的 alpha 受到一定影响。2017 年个股的走势与历史统计规律不相符，尤其是中小盘股票常常出现假突破的情况，极大的影响了价量因子的表现。
- 下图中我们选取了几个在国内优秀的量化私募，他们的选股策略中，量价因子都占有较大比重。可以看到，这些私募表现出了较为相似的走势，同时，他们受到市场风格的影响，在 2018 年的超额收益均高于 2017 年的超额收益。

图表 2：国内部分量价因子选股出色的中证 500 增强产品净值对比



来源：国金证券研究所

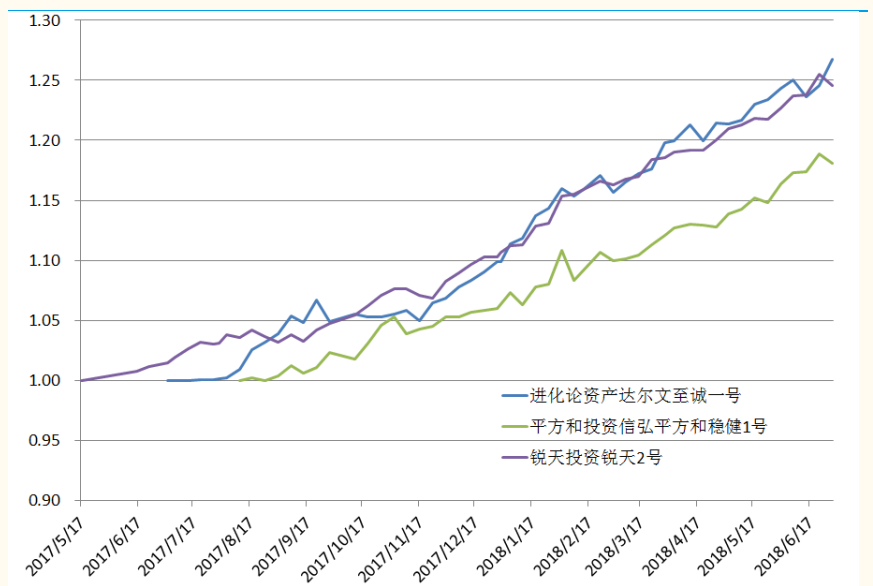
1.2.3 事件驱动因子

- 事件驱动因子通过分析重大事件、或潜在的重大事件对 O 投资标的的影响，并借助市场短期内的错误定价来获利。可能触发交易的事件包括：重要财务数据披露、定向增发、并购重组、大股东增持、股权激励等，随着大数据行业的发展，越来越多的私募具备了文本挖掘的能力，公司公告中关键词的挖掘、社会对公司的关注热度、投资者舆情等，也都成为了事件驱动策略可能用到的因子。传统的事件驱动策略有两种常见的操作方式，一种是分析事件未来的发展方向，提前潜伏等待事件发酵；另一种是在事件公告后迅速介入。量化策略私募主要的操作方式以第二种为主。由于事件驱动策略有赖于事件的发生数量和频率，投资机会的出现很难有连续性，因此一般作为辅助策略，和其他策略组合使用。
- 2015 年末开始，市场情绪逐渐冷却，股价对事件的反应力度也大幅下降，极大的减少了事件驱动策略的收益空间。另一方面，2017 年的一系列监管政策，也大幅度减少了定增和并购重组等事件的发声次数。以定增市场为例，2016 年全年 A 股市场共 739 家公司定增募资规模 1.53 万亿，2017 年 A 股仅有 505 家公司通过定增募集 1.16 万亿。事件驱动策略因此受到了一定打击。

1.2.4 日内交易

- 日内交易策略利用较小级别 K 线以及 level 2，发现日内短线的交易机会，并会在同一个交易日内平掉当天的头寸。较高的交易频率和融券的限制，给该策略的市场容量带来了比较低的天花板。由于 A 股存在股票 T+1 的交易限制，日内交易策略通常不是一家私募基金的主要交易策略，而是通过对已有的底仓进行交易，来摊薄现有的持仓成本，或在保持持仓股数量的情况下增加现金，增厚选股策略的收益。
- 2016 年以来，股票市场波动急剧缩小、融券难度较大，日内策略增强幅度远远不如 2015 年市场，但仍然能够产生一定收益增厚，尤其在其他三大类策略的表现都不佳的情况下，叠加日内交易的产品明显在收益能力上有一定优势。因此大量私募机构在近两年开始大力开发自己的日内交易策略，并逐渐加入产品实盘。
- 日内交易由于容量小，其竞争也是非常激烈的。每一秒交易速度、每一分交易成本，在不断的重复交易下，都会变得格外关键。如今日内交易市场有越来越多的专业机构投资者参与进来，未来的竞争可能会愈演愈烈。

图表 3：国内部分日内交易较强的市场中性产品净值对比



来源：国金证券研究所

1.3 股票量化策略的风险控制

不同于主观股票策略，通常会使用仓位集中度、仓位调整和超跌止损作为主要的风控手段，量化股票策略的投资具有非常强的分散性，风控通常体现在因子层面上，而非个股层面。

- 量化股票策略的一大特点就是持股非常分散，持仓少则 80-100 只股票，多则 300-500 只股票，且最大持仓个股一般不会超过 3%，甚至有私募机构平均持仓股数达到 1000 只。这样的分散程度使个股踩雷风险下降到了非常低的程度，可以说这是股票量化策略天然自带的一种风险控制。
- 股票量化策略对于 beta 风险的控制，通常也会使用仓位调整和股指期货对冲两种方式。不过对于量化股票策略私募来说，使用股指期货对冲，意味着只能建立 6~7 成左右的股票仓位，用剩余的仓位进行对冲，同时会受到股指期货贴水影响。因此目前越来越多的私募选择发行量化指数增强产品，用满仓带来的 alpha 超额收益，去填补可能发生的 beta 风险。
- 对于完全对冲或者说低 beta 风险的股票市场中性策略来说，由于需要利用股指期货对股票组合进行对冲，因此股票组合和股指的相似程度就极为关键，若股票组合和股指期货的行情相关性较低，则意味着有一部分 beta 没有被对冲掉，净值的波动率将会较大加大。为了控制这部分风险，需要模型在选股时控制各维度中性，即股票组合在各个风险因子上的暴露度，要非常接近对标指数在各风险因子上的暴露度。否则就容易出现 2014 年底和 2017 年大盘股行情时，大量市场中性策略产品由于股票组合的市值因子偏小盘，股票组合跌，股指期货涨，产生较大回撤；或量化股票策略产品，因为持有过多小盘股，无法跑赢大盘。
- 最后这里要提一下因子权重的调整。大多数量化选股策略，无论是通过基本面还是量价，一般都会构建一个多因子模型，赋予各因子不同权重，并给个股进行打分。那么因子权重的配置就成为了一个非常体现投资能力的地方，权重通常会从三个方面综合考虑：1、因子相关性；2、因子的风险暴露；3、因子的有效性。
 - 因子相关性非常容易理解，部分因子的相关性可能是极强的，比如 PB 和 PE 同为估值因子就具有较高的相关性。如果同时赋予这两个小因子较高的权重，那么整体组合可能会选出过多的价值股。部分私募会把相关性较高的小因子组成一个因子包，通过调整因子包的权重，来限制相关性强的小因子的权重。另一个常用的方式是根据个别因子与其他因子的相关性来调整其权重，相关性越高的因子权重越低，相关性过高的因子则不赋予权重。
 - 股票投资盈亏同源，对任何因子的过度暴露，都会在适合的市场风格下获得较高相对收益，同时带来在其他风格市场下额外的风险暴露；如果选择在所有因子上都做到绝对中性，则可能在减小对指数跟踪误差的同时影响收益能力。市场上的私募针对这个问题的看法不尽相同，对于量化选股策略的多头产品来说，通常不会像市场中性产品那样，对市值、行业等风险因子保持绝对中性，而是更加积极的根据市场风格的变化调整因子的权重，增强产品的进攻性，一定程度上来说利用因子择时的方法形成了风格轮动。当然，也有私募给自己的量化选股多头产品定位为指数增强，其策略就会更加注重风险因子的中性，以减少跟踪误差。
 - 当部分因子长期表现不佳时，可能意味着这些因子失效了，其权重也可能被降低甚至去除。从因子有效性的角度考虑，多数私募会下调近期表现不佳的因子的权重，去除长期表现不佳的因子。但即便是被去除的因子，通常仍然会保持跟踪，观察其是否重新恢复有效。

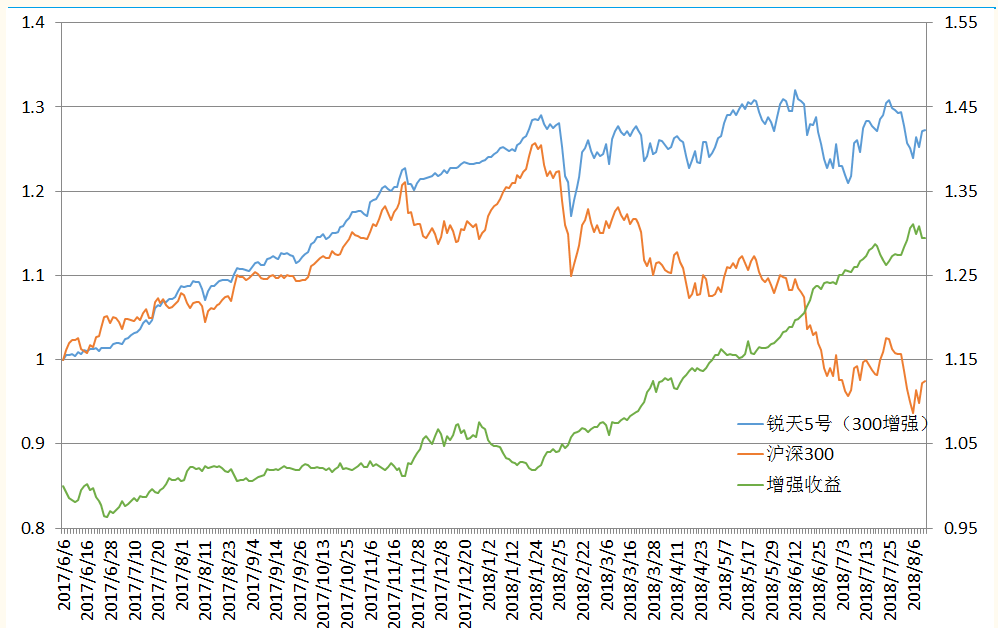
第二部分：部分优秀量化选股策略私募基金介绍

下列我们列举了一些比较有特色和代表性的量化私募，其中的大多数私募都具有不止一类策略，但由于本专题的重点在于量化选股策略，因此我们只针对它们的股票策略产品进行介绍。

2.1 上海锐天投资管理有限公司

- 锐天投资成立于 2013 年底，公司的两位核心人员徐晓波先生和高亢先生，分别来自于海外知名对冲基金 Citadel 和 Two Sigma。第一只产品发行与 2016 年底，目前管理规模 60 亿左右。
- 锐天投资是国内一流的以日内和短线交易策略为主的量化私募之一，因此我们以锐天的沪深 300 增强策略产品作为该类代表，做简要介绍和分析。锐天的量化股票策略产品的特点在于以量价因子为主，并利用日内交易对底仓进行增强，来产生超额收益。这样的选股策略在 2017 年的低波动率、大小盘极端分化的市场上效果一般，从净值上可以看出，锐天的沪深 300 增强产品，锐天 5 号，在 2017 年的超额收益并不明显，价量因子大范围长时间效果不佳。但是在 2018 年后，随着价量因子有效性恢复，锐天获取了非常明显的超额收益。
- 短线日内交易通常具有比较小的策略容量，平均持仓时间在 3-5 天的私募，可能规模做到 10 亿就不太会继续接受新的资金了，这样的私募在 A 股市场并不少。但是像锐天这样，以短线量价因子为主，管理规模却已经达到 60 亿左右的机构，就十分难得了。

图表 4：锐天沪深 300 增强策略产品净值



来源：国金证券研究所

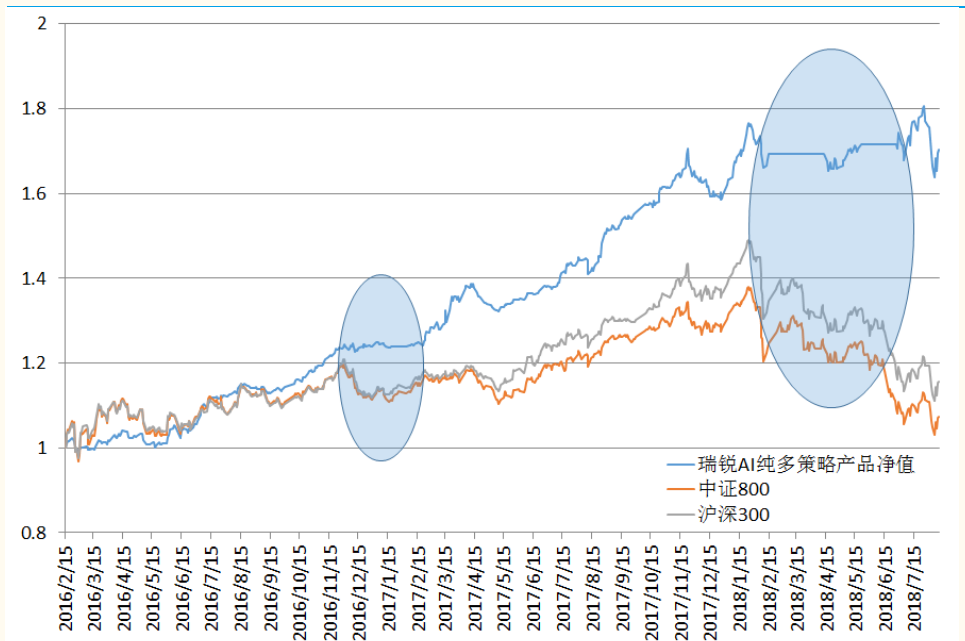
2.2 瑞锐投资管理咨询（上海）有限公司

- 瑞锐投资于 2014 年 12 月，由国内专业投资团队与瑞士联合私人银行共同出资成立。并于 2015 年 3 月通过中国基金业协会私募投资基金管理人登记，目前管理规模超过 160 亿。
- 瑞锐的策略特点在于对波动率的深入研究和人工智能的广泛使用，目前在国内市场独具特色。选股策略方面，瑞锐基本上放弃了传统的多因子选

股模型，而是使用分形理论和模式识别，对个股的量价信息进行降噪并筛选出初步股票池，再使用深度学习算法对个股的波动率信息进行分析，选出最终的股票组合。瑞锐对波动率的分析模型不仅可以用于个股上，也可以在市场行情左侧预测未来波动率的变化方向和幅度，并对股票多头策略产品的仓位进行调整。

- 瑞锐的投资策略从选股到择时都非常有自己的特点，而且因为不做短线交易、且所有持股均为成分股，策略具有比较大的容量。从产品净值上看，其量化择时能力提供了不俗的超额收益，包括 2017 年初有明显的减仓，以及 2018 年 2 月和 5 月连续两次空仓，都有效回避了市场的大幅度下跌。瑞锐的择时比较谨慎，极少出现减少仓位踏空的情况，却有几次没能成功回避市场的下跌。比如 2017 年底大盘股的回调，以及 2018 年 7 月底市场的二次探底。但从另一个角度来看，瑞锐在这两拨回撤的前后都创出了净值新高。

图表 5：瑞锐 AI 纯多策略产品净值



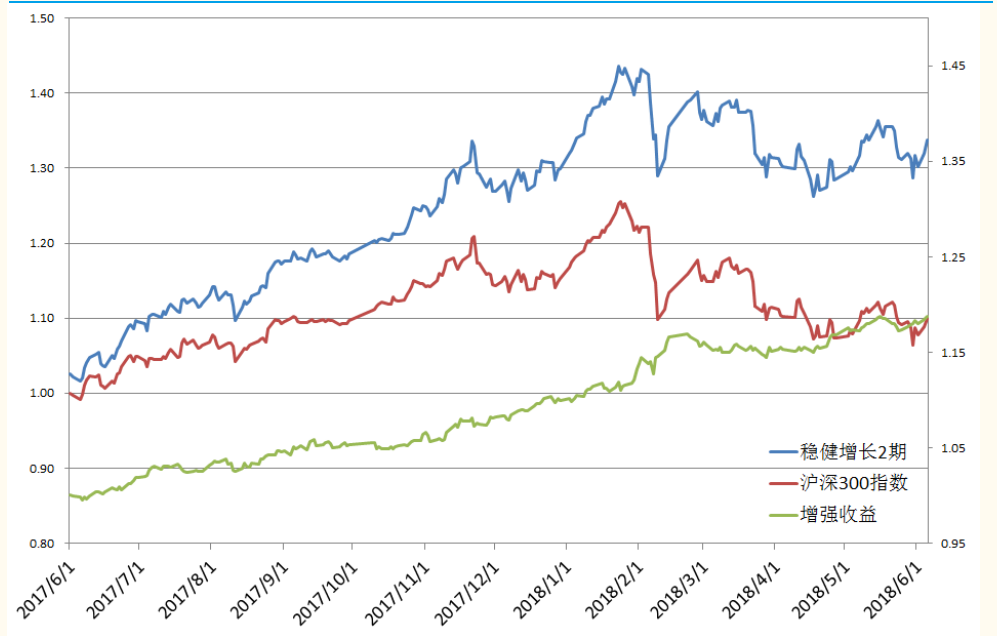
来源：国金证券研究所

2.3 上海明法投资管理有限公司

- 明法投资成立于 2014 年，并与同年获得私募证券投资基金管理人资格，创始人裘慧明先生长期在海外顶级投资机构从事量化投资工作，回国后于国内一家老牌私募任职两年，之后成立明法投资。公司目前管理规模 45 亿左右。
- 明法在选股上综合使用了基本面因子、量价因子和事件驱动因子，并叠加了日内交易，总体来说是一种比较典型和丰富的多因子选股模型框架，然而明法作为一家老资历的量化私募，在因子的开发和选择上也有自己的特色。明法在开发新因子时会由人工选择数据喂给机器学习算法，并由人工智能自行开发弱逻辑性的深层次非线性因子，而强逻辑性因子则完全由研究员人工开发。同时，明法对于因子的风控做的非常严格，所有因子均采用中性化处理，通过正交分解去除行业和规模的影响，以保证股票组合与指数的高相关性。

- 明法非常重视风险因子的控制，所以产品净值相对指数的增强想过相对稳定，在 2017 年的一九行情下仍然有稳定的增强，但 2018 年量价因子表现较好的行情下，其 2018 年的增强幅度可能会略逊于部分以量价因子为主的私募。下图中展示了明法的增强收益，可以看到绿色的曲线波动非常小。

图表 6：明法投资沪深 300 增强策略产品净值

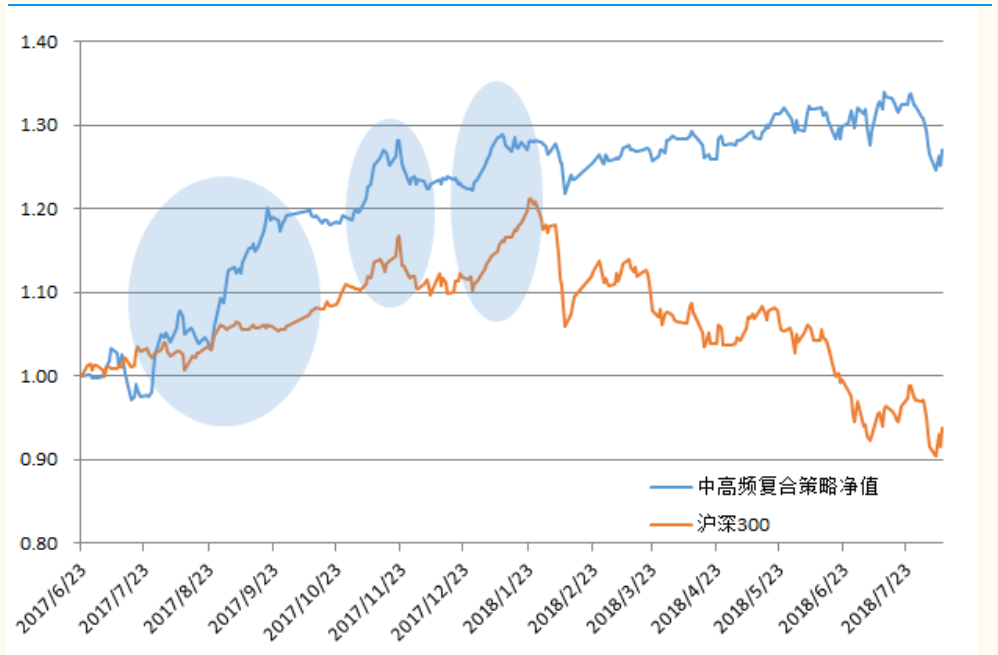


来源：国金证券研究所

2.4 上海国富投资管理有限公司

- 国富投资成立于 2007 年 4 月，2014 年成为国内首批获得私募投资基金管理人登记证书的机构之一，目前管理规模 60 亿，量化股票策略目前管理规模近 4 亿。
- 国富投资的中高频股票量化策略非常具有自己的特色，其平均持仓时间较短，主要使用量价因子进行选股，基本面因子仅作为风控使用。量价因子方面，国富投资大量使用了模式识别的选股方式，以及比较有特色的主题热点选股策略。由于策略交易频率偏高，且事件驱动在策略中占有一定比例，因此该策略容量仅有 10 亿左右。
- 通过使用爬虫算法读取文本信息，国富投资每天获取超过 60G 的数据并进行处理，包括往日网络上获取关于股票的舆情信息、统计不同平台上对股票的关注热度，并以之构建主题热点选股策略。从净值上看，能够非常明显的看到国富对热点投资机会的捕捉能力。如下图所示，分别圈出了产品对周期股行情、芯片股反弹、和地产股行情的快速捕捉。

图表 7：国富投资中高频复合策略



来源：国金证券研究所

第三部分：总结

- 综合来看，股票量化投资，是一种综合考虑包括基本面信息、量价信息、突发事件等多方面因素，根据理论基础和历史统计，构建出的一套选股方法。这种选股方法通过大量重复操作，具备了高分散性的特点，降低了个股风险，追求持仓组合在大概率上获得一个正的超额收益，跑赢市场。
- 但股票量化策略并不是一种低风险的投资，这主要有两个方面因素。首先，股票量化多头产品虽然一定程度上分散了个股风险，但是系统风险仍然存在，像 2018 年上半年沪深 300 指数的行情，再优秀的指数增强策略也只能做到少亏或微赚。其次，量化投资依赖历史信息，市场风格的突然转变会让量化策略产生不适应，比如 17 年的大盘股行情就让大量有市值因子暴露的私募无法产生超额收益。
- 本文第二部分仅选取了四家公司作为代表，大致介绍了一些比较有特点的股票量化投资策略。同时，除了第二部分提到这几家之外，市场上仍然有很多优秀的量化公司，比如九坤、幻方、牟合、灵均、平方和、进化论、思晔等（其中一些在第一部分有展示）。
- 在当前的市场环境下，大盘已经处于 2700 点以下的位置。市场继续下跌的空间并不非常大，如果量化股票策略产品的超额收益大于股票市场下跌空间，那么量化股票策略已经具备了一定配置的意义。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应对本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH