

相关研究

《迎接游戏产业的新周期——国泰游戏ETF投资价值分析》2021.02.21
《在复苏中拥抱核心资产——化工50ETF投资价值分析》2021.02.19
《拥抱港股中的新经济龙头——华安CES港股通精选100ETF投资价值分析》2021.02.09

分析师:冯佳睿

Tel:(021)23219732

Email:fengjr@htsec.com

证书:S0850512080006

分析师:姚石

Tel:(021)23219443

Email:ys10481@htsec.com

证书:S0850517120002

分析师:罗蕾

Tel:(021)23219984

Email:ll9773@htsec.com

证书:S0850516080002

主动权益风头正劲,量化仍是一条值得布局 和深耕的赛道吗?

投资要点:

- 作为主流的投资方式之一,量化策略有着坚实的理论基础和逻辑支撑,其历史与价值投资、成长投资、GARP策略一样悠久。量化策略不会过度倾向于某一风格,而是从估值、盈利、投资者行为、市场微观结构等多个维度寻找资产定价偏离,利用均值回复特性,通过分散化投资以降低非系统性风险,获得相对基准指数稳定的超额收益。
- 量化投资对我国资本市场意义重大,有利于提升市场的有效性,降低市场的波动率。量化基金具有较强的工具属性,风险收益特征鲜明,是机构投资者常用的配置工具。近年来,随着中国资本市场对外开放步伐加快,多家海外量化巨头进军中国市场,培育能够与海外巨头相抗衡的本土量化力量,对于维护国家金融安全有着重要意义。
- 量化基金相对其业绩比较基准的超额收益表现突出,风险控制能力较强。从两类主要的量化基金——主动量化和指数增强来看,主动量化基金长期业绩表现优异,2014年以来,滚动5年的超额收益持续为正。指数增强基金则具有较强的风险控制能力,相对业绩比较基准获取正超额收益的可能性大,时间序列稳定性高。在非量化基金相对业绩基准出现回撤时,指数增强基金仍能获得优于基准的超额收益。
- 在不同市场环境下,量化基金与非量化基金各有优势,主要是由于两者的收益来源不同。这也使得它们相关性低,具有较强的互补性。量化基金通常持股分散,较多地利用均值回复特性。因此,当市场结构性分化程度较低、博弈程度较高时,量化基金能够发挥其优势。如2014年、2016年、2018年,非量化基金出现相对回撤,指数增强基金仍能获得正超额收益,跑赢主动股基的主动量化基金占比也较高。若计算指数增强基金与非量化基金CAPM alpha的相关系数可发现,2014年以来,两者呈负相关。由此可见,量化基金与非量化基金可互为补充,在机构投资者的资产配置中,起到分散风险的作用。
- 量化策略仍然具有广阔的发展前景。量化在风险管理方面有着重要作用,将选股alpha与风险模型相叠加能够实现更优的收益风险比。在收益预测方面,量化既能充分利用市场的宽度,也能在细分赛道中做出成绩。量化多因子模型可扩展性较强,可以通过不断加入新数据信息、深研投资逻辑,持续提高模型预测能力,增强收益水平。在过去两年二八分化的不利环境下,仍然有部分量化产品表现优异,代表产品如长城创业板指数增强、长信国防军工、易方达量化策略、中欧数据挖掘多因子等。当前处于信息爆炸的大数据时代,量化策略可扩展性强,具备快速高效处理海量数据的能力,并能融合高频、另类、投资者行为、基本面等多个alpha源来提高预测精度。A股去散户化的进程漫长,散户交易占比仍然处于高位,其情绪极易受市场行情和气氛的左右。近期的一些案例表明,即便是成熟市场,也会出现非理性行为。因此,我们认为,基于严格的交易规则、善于从投资者行为中套利的量化策略仍然具有长久存在的基础和广阔的发展前景。
- 综上所述,我们认为,虽然近两年主动权益表现出色,但量化仍然是一条值得布局 and 深耕的赛道。
- 风险提示。模型误设风险、历史统计规律失效风险。

目 录

1. 量化投资介绍及对资本市场的意义.....	6
1.1 量化投资理论的历史发展.....	6
1.2 量化投资的业界实践.....	8
1.3 量化投资对我国资本市场具有重要意义.....	9
2. 量化基金表现及与主动基金的对比.....	10
2.1 主动量化基金.....	10
2.1.1 历史表现.....	10
2.1.2 主动量化基金长期业绩表现优异.....	11
2.2 指数增强基金.....	12
2.2.1 历史表现.....	12
2.2.2 指数增强基金风控能力强，信息比高.....	13
2.3 相似基准下的量化基金与非量化基金.....	14
2.4 小结.....	16
3. 量化策略仍然具有广阔的发展前景.....	16
3.1 量化在风险管理方面有着重要作用.....	16
3.2 量化在收益预测方面具有一定优势.....	17
3.3 量化策略能够处理海量数据，模型可扩展性强.....	18
3.4 基于投资者行为套利的量化策略具有长久存在的基础.....	19
4. 总结.....	20
5. 风险提示.....	21

图目录

图 1	量化投资理论的发展历程.....	8
图 2	量化投资实践的演变.....	9
图 3	主动量化基金相对业绩比较基准的超额收益.....	11
图 4	主动量化基金相对主动股基的超额收益.....	11
图 5	跑赢宽基的月均个股比例和行业比例.....	11
图 6	A 股各年度的反转效应.....	11
图 7	滚动 5 年收益优于业绩比较基准的主动量化基金占比.....	12
图 8	主动量化基金滚动 5 年的年化收益.....	12
图 9	主动量化基金相对沪深 300 指数滚动 5 年的年超额收益.....	12
图 10	主动量化基金相对非量化基金滚动 5 年的年超额收益.....	12
图 11	指数增强基金相对业绩比较基准的超额收益.....	13
图 12	指数增强基金相对主动股基的超额收益.....	13
图 13	指数增强基金年化跟踪误差的中位数.....	13
图 14	指数增强基金最大回撤的中位数.....	13
图 15	指数增强基金年化信息比的中位数.....	14
图 16	指数增强基金收益回撤比的中位数.....	14
图 17	相似基准下，主动量化基金与非量化基金超额收益对比.....	15
图 18	相似基准下，主动量化基金相对非量化基金的超额收益.....	15
图 19	相似基准下，指数增强基金与非量化基金超额收益对比.....	15
图 20	相似基准下，跑赢沪深 300 的指数增强基金比例.....	15
图 21	相似基准下，指数增强基金相对非量化基金累计净值走势.....	15
图 22	相似基准下，指数增强基金与非量化基金日收益相关系数.....	15
图 23	基金 A 净值走势.....	17
图 24	基金 A 持股数目与集中度.....	17
图 25	基金 A 相对沪深 300 指数的行业偏离.....	17
图 26	长城创业板指数增强 A 净值（2019.05-2020.12）.....	18
图 27	长信国防军工 A 净值（2019.01-2020.12）.....	18
图 28	易方达量化策略 A 净值（2019.01-2020.12）.....	18
图 29	中欧数据挖掘多因子 A 净值（2018.01-2020.12）.....	18
图 30	大单成交占比因子多空净值.....	19

图 31	大单成交占比因子沪深 300 多头相对指数超额收益	19
图 32	游戏驿站价格（美元，2021.01.04-2021.02.17）	20
图 33	COMEX 白银期货价格（美元/盎司，2021.01.04-2021.02.17）	20

表目录

表 1	管理规模在 1 亿元以上的外商独资私募证券投资基金管理人	10
表 2	大单成交占比因子收益风险特征（2013.01-2020.12）	19

量化策略以历史数据为基础，通过模型提炼其中的规律，并在历史规律会延续的假设下进行投资。量化策略主要包括基于基本面逻辑的多因子选股、统计套利、CTA、高频交易等等。在各类量化策略中，股票多因子选股策略容量最大、应用最为广泛。在本文中，如无特别说明，量化策略专指股票多因子选股策略。

1. 量化投资介绍与对资本市场的意义

1.1 量化投资理论的历史发展

➤ Markowitz 投资组合理论

1952 年，美国经济学家哈里·马克维茨 (Markowitz) 在他的学术论文《资产选择：有效的多样化》中首次应用资产组合收益率均值和方差的概念，从数学上明确定义了投资者偏好，并用数学化的形式解释投资分散化原理，系统阐述了资产组合和选择问题，奠定了现代投资组合理论 (Modern Portfolio Theory, MPT) 的基础。Markowitz 理论本质上是基于最大化预期收益率、同时最小化风险的组合选取与构建的投资框架。Markowitz 理论表明，组合的风险可以利用简单的数学形式表示，并且可以通过一系列资产的组合来分散化，从而使得组合的风险低于任意单一资产。“分散化”是 Markowitz 理论的重要思想。

Markowitz 将投资组合的价格变化视为随机变量，以其均值来衡量组合收益，以其方差来衡量风险——因此 Markowitz 理论又称为均值-方差分析。在特定条件下，投资者的组合构建问题可以简化为预期收益率和预期风险之间的平衡。将投资组合各证券之间的比例作为变量，那么收益确定时，要求风险最小的投资组合构建问题可归结为线性约束下的二次规划问题。再根据投资者的偏好，即可进行投资决策。

➤ 资本资产定价模型

1964 年，威廉·夏普 (William Sharpe) 等学者提出了著名的 CAPM 模型。CAPM 模型建立在 Markowitz 理论基础上，阐述了在投资者都采用 Markowitz 的理论进行投资管理的条件下，市场均衡状态的形成。在 CAPM 框架下，资产风险包含系统风险和非系统风险两部分，系统风险可通过资产对市场组合的风险贡献 β 来衡量。资产组合的分散化能够消除非系统风险，而无法消除系统风险。

CAPM 模型认为，单个证券的期望收益率由两个部分组成，无风险利率以及对所承担风险的补偿——即风险溢价；风险溢价的大小取决于 β ， β 越高，表明单个证券的风险越高，所得到的补偿也就越高。CAPM 给出了一个非常简单的结论，只有一种原因会使投资者得到更高回报，那就是投资高风险的股票。

1990 年，Markowitz 和 Sharpe 共同获得诺贝尔经济学奖。

➤ 套利定价理论

1976 年，斯蒂芬·罗斯 (Stephen Ross) 提出了套利定价理论 (APT)，成为资产定价领域的另一里程碑事件。APT 在 CAPM 模型基础上对收益及风险的分解进行了进一步拓展，该理论认为资产收益可以用多因子模型的形式给出，这组因子代表了资产收益率的一些基本因素。当收益率仅与单一因子 (市场组合) 线性相关时，套利定价理论与资本资产定价理论给出的结果相同。因此，套利定价理论可以被认为是一种广义的资本资产定价模型，为投资者提供了一种替代性的方法，来理解市场中风险与收益率间的均衡关系。

➤ Fama-French 因子模型

1992 年，尤金·法玛与肯尼思·弗兰奇 (Fama & French) 对美国股票市场进行研究发现，股票的 β 值并不能完全解释收益率之间的差异，而上市公司的市值、账面市值比却是最显著的因子。为反映上述两种风险，Fama 和 French 构建了两个因子：

SMB 反映规模风险，HML 反映价值风险。把原始的市场因子和新拓展的两个因子结合起来，即构成了 Fama-French 三因子模型。类似于 CAPM，该模型展示了资产预期收益率与市场、规模和价值三个因子之间的关系。实际应用中，在确定了因子风险溢价的情况下，该模型可用来估计因子暴露，从而达到简单的业绩归因。若能够确定因子暴露，则可通过预估因子溢价来达到预测股票收益的目的。而 Fama-MachBeth 回归就提供了一种估计因子暴露以及因子溢价的方式。2013 年，Fama 和 French 在三因子模型的基础上添加了盈利水平风险 RMW 和投资水平风险 CMA 因子，构建了五因子模型。

➤ Barra 风险因子模型

随着理论研究多年来的发展，风险分析方法变得越来越精细，而多因子模型也逐渐成为分析组合风险的有力工具。多因子模型认为，相似的资产会呈现出相似的收益特征，而资产的相似性主要体现在各种可量化的属性上，例如，市场信息、基本面信息等。证券市场资产收益的多因子模型可被分为三类：宏观因子模型、基本面因子模型以及统计因子模型。宏观因子模型主要使用利率、通胀率等可观测到的宏观变量来度量市场变化对于股票收益的影响；基本面因子模型将组合收益与股票的基本面信息联系在了一起；统计因子模型通过对于股票收益的相关性矩阵进行因子分析来得到统计因子。

Barra 的权益风险模型是基本面因子模型。该模型利用一组共同因子和一个仅与该股票有关的特质因子解释股票的收益率，并利用共同因子和特质因子的波动来解释股票收益率的波动。Barra 风险模型经过几十年的不断完善，现已有针对全球多个不同国家和地区的不同版本。中国版本 CNE5 中包括 1 个国家因子、10 个风格因子和 32 个行业因子，CNE6 则将 CNE5 的双层风格因子体系细分为包括 9 类一级因子、20 个二级因子、46 个三级因子的三层风格因子体系。Barra 风险因子模型在业界的应用十分广泛。

➤ Grinold & Kahn 与 Qian & Hua 体系

格林诺德 (Richard C. Grinold) 与卡恩 (Ronald N. Kahn) 撰写的《Active Portfolio Management》为主动量化投资者提供了一个较好的框架。Grinold & Kahn 体系认为，组合管理者在构建组合时应该关注的是组合相对于业绩基准的积极收益与积极风险的平衡，而信息比率 (IR) 衡量了积极管理的空间。根据积极管理基本定理 (Fundamental Law of Active Management)，信息比率一方面取决于预测收益的能力，另一方面取决于进行独立收益预测的次数，即 $IR = IC * \sqrt{BR}$ ，其中 IC 为预测收益和实际收益之间的相关系数，体现了投资者预测收益的能力，BR 为投资者能够进行独立收益预测的频率，体现了投资策略的广度。在进行收益预测时，Grinold & Kahn 体系认为：Alpha 由波动率、预测能力和因子暴露所决定，即 $\text{Alpha} = \text{Volatility} * IC * \text{Score}$ 。在风险预测中，Grinold & Kahn 体系较为推崇使用 Barra 风险模型。

虽然 Grinold & Kahn 体系为积极型组合管理者提供了较为全面的理论框架，但是在模型细节上依旧有所欠缺。钱恩平 (Edward E. Qian) 和罗纳德 H. 华 (Ronald H. Hua) 等人撰写的《Quantitative Equity Portfolio Management》为多因子选股的实际应用提供了指导。Qian & Hua 认为量化投资过程至少包括如下五个必要部分：

Alpha 模型。量化投资最重要的部分便是 Alpha 模型，即股票超额收益率的预测模型。如果收益率的分布可以被预期收益率和标准差概括，那么预期收益率决定了某资产是该买入还是卖出、多配还是少配，而标准差则是决定配置的规模。

风险模型。量化投资需要使用 Barra 等复杂的风险模型来识别风险，包括行业、基本面、宏观等多方面的风险。

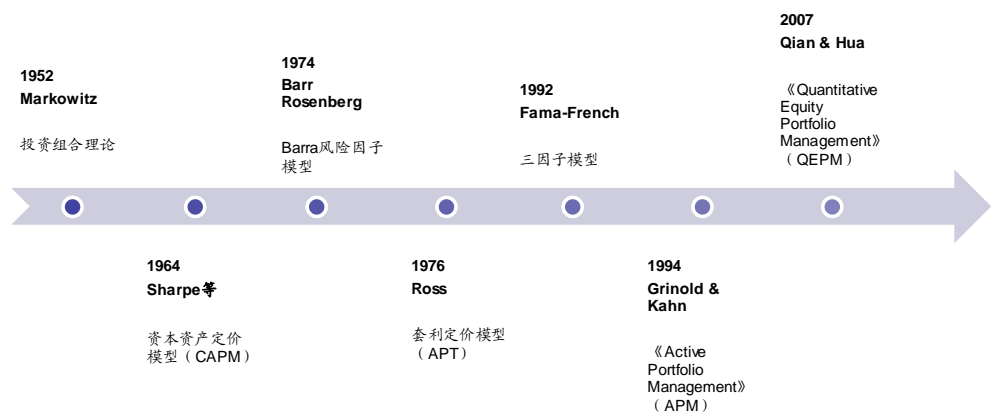
组合优化。组合优化会基于投资经理的风险偏好，结合 Alpha 模型和风险模型，按照自己的需求在特定因子上设置不同的暴露比例，从而确定组合内股票的权重。

模型执行。构造组合后的实际投资中需要交易，若换手率较高，投资者需考虑交易成本对模型的影响。相比于 Alpha 预测，交易成本是一个相对确定的数据，因此许多投资者直接在组合优化框架中加入了交易成本的影响。

收益归因。投资者通常会将事后实现的收益对因子暴露做归因，以确定收益来源，从而对模型进行改进。

Qian & Hua 体系考虑了 IC 在时间序列上的稳定性，以最大化 IC-IR 来获得多个因子之间的加权重。

图1 量化投资理论的发展历程



资料来源：海通证券研究所整理

1.2 量化投资的业界实践

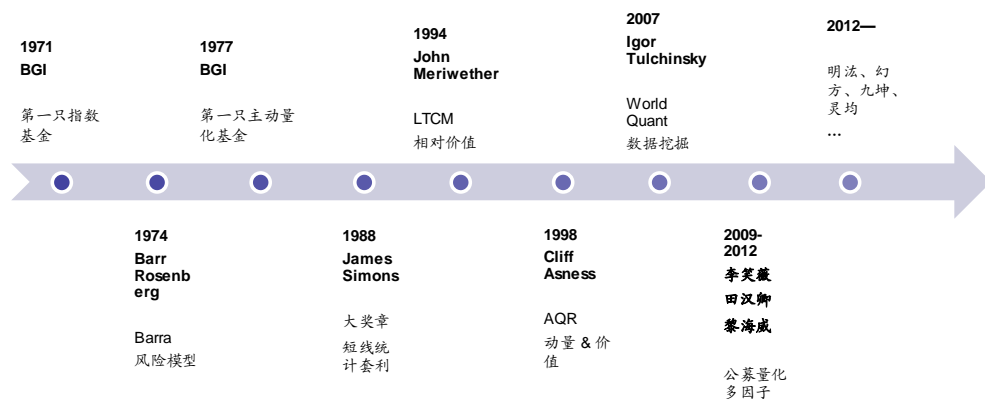
20 世纪 70 年代，量化投资开始在美国兴起。1971 年，美国富国银行的信托投资平台（Wells Fargo Investment Advisors）发行了世界上第一只指数基金——标普 500 指数基金。这一平台经不断改进演变成为巴克莱国际投资管理公司（BGI），并于 1977 年发行了第一只主动量化基金。

1974 年，曾任美国伯克利大学金融学教授的巴尔·罗森伯格（Barr Rosenberg）独自一人在地下室成立了巴尔·罗森伯格联合公司（Barr Rosenberg Associates），他利用电脑分析大量的数据与资料，创建了投资组合业绩和风险管理模型，就是现在著名的 Barra。1988 年，詹姆斯·西蒙斯（James Simons）成立大奖章基金，从事高频交易和多策略交易。基金成立以来，费后收益达到 40% 以上。1994 年，约翰·梅里威瑟（John Meriwether）成立长期资本管理有限公司（LTCM），并邀请诺贝尔经济学奖得主——斯科尔斯和莫顿（Sholes & Merton）加入。该公司专长于相对价值交易，搜寻价格偏离理论均衡水平的证券，并利用超高杠杆放大收益。1998 年，俄罗斯国债违约的黑天鹅事件出现，采用了高杠杆的长期资本管理有限公司破产。1998 年，克里夫·阿斯内斯（Cliff Asness）创立 AQR，使用动量和价值因子指导投资。2007 年，伊戈尔·图利钦斯基（Igor Tulchinsky）创立了 World Quant，雇佣大量的基层 Quant 研究员通过数据挖掘的方式来寻找 alpha，再让有投资经验的高级经理筛选出真正有金融意义的信号，并构建投资组合，这套商业运作模式在国内量化私募中也比较流行。

2009 年，曾在 BGI 担任大中华主动股票投资总监的李笑薇回国加盟富国基金，开始着手组建量化团队，将海外积累的量化投资经验应用于中国的证券市场。2012 年，同样任职于 BGI 的田汉卿和黎海威也陆续回国进入公募行业，从此 BGI 和多因子模型成为国内公募行业量化策略的主流。在近两年的结构性行情中，部分基金管理人开始将量化与主动相结合，取得了优异的表现。

与公募相比，私募受到的限制较少，投资策略更加灵活，近年来涌现出明汨投资、幻方量化、九坤投资、灵均投资等多家管理规模达到百亿乃至千亿的顶级私募。

图2 量化投资实践的演变



资料来源：海通证券研究所整理

综上所述，量化策略有着坚实的理论基础和逻辑支撑，其历史与价值投资、成长投资、GARP 策略一样悠久。量化策略不会过度倾向于某一风格，而是从估值、盈利、投资者行为、市场微观结构等多个维度寻找资产定价偏离，利用均值回复特性，通过分散化投资以降低非系统性风险，获得相对基准指数稳定的超额收益。

1.3 量化投资对我国资本市场具有重要意义

我们认为，量化投资对我国资本市场意义重大，具体包括以下几点。

第一，量化投资有利于提升资本市场的有效性。量化策略与主动策略的超额收益来源不同，主动策略的收益来源是中长期基本面变化趋势和预期差，基金经理覆盖 100-200 只股票，进行深入研究。而量化策略在关注基本面的同时，还会在全市场范围内寻找资产中的短期定价偏离，覆盖的范围超过主动策略。量化策略通过全面系统性的扫描，捕捉错误定价带来的投资机会，使资产最终获得了有效定价。资本在不同上市公司之间的分配更为合理，降低了市场的波动率。

我们认为，量化投资的最终使命是提高我国资本市场的有效性。随着市场有效性的提升，A 股将向美国等成熟市场靠拢，具有全球竞争力的公司数量增多，指数有望迎来长牛和慢牛。同时，主动基金持续战胜指数的可能性下降，指数化投资或将成为市场的主流。在这种环境下，量化指数增强产品虽也无法取得较高的超额收益，但由于采用了较为严格的风控手段，因而与指数贴得更近。平均意义上，有可能相比主动基金具备一定的优势。

第二，培育本土量化力量有利于维护国家金融安全。近年来，A 股国际化进程加快，不断被纳入 MSCI、富时罗素、标普道琼斯等国际指数，外资持续流入 A 股。截至 2021 年 1 月底，陆股通北上资金持股市值高达 2.46 万亿元，占 A 股流通市值比例为 3.81%。随着中国资本市场对外开放步伐的加快，桥水、DE Shaw、BlackRock 等海外量化巨头参与程度加深。基金业协会数据显示，截至 2020 年底，已有 35 家外商独资私募证券投资基金管理人（WFOE）进军中国市场。

2020 年 4 月 1 日，公募基金管理公司正式放开外资股比限制，贝莱德率先拿到首家外资全资公募基金牌照，并于同年 8 月 21 日设立贝莱德基金。继贝莱德之后，路博迈、富达、范达集团、联博香港有限公司等外资机构也递交了设立公募基金公司的申请，先锋领航也曾明确表示将申请公募基金牌照。可以预见，未来公募基金行业即将进入内外资机构同台竞技的新时代，竞争将日益激烈。在公募量化领域，培育能够与海外巨头相抗衡的本土量化力量，对于维护国家金融安全有着重要意义。

表 1 管理规模在 1 亿元以上的外商独资私募证券投资基金管理人

公司名称	成立时间	登记日期	管理规模区间
元胜投资管理(上海)有限公司	2012-03-26	2018-06-29	20-50 亿, 顾问管理 0-1 亿
瑞银资产管理(上海)有限公司	2015-08-19	2016-08-15	20-50 亿
桥水(中国)投资管理有限公司	2016-03-07	2018-06-29	10-20 亿
德劭投资管理(上海)有限公司	2010-02-24	2019-04-11	10-20 亿
毕盛(上海)投资管理有限公司	2002-11-18	2018-07-17	1-10 亿, 顾问管理 0-1 亿
路博迈投资管理(上海)有限公司	2016-11-28	2017-11-09	1-10 亿, 顾问管理 1-10 亿
富达利泰投资管理(上海)有限公司	2015-09-14	2017-01-03	1-10 亿
英仕曼(上海)投资管理有限公司	2017-05-03	2017-09-07	1-10 亿
惠理投资管理(上海)有限公司	2017-03-23	2017-11-09	1-10 亿
安本标准投资管理(上海)有限公司	2015-09-14	2017-11-29	1-10 亿
贝莱德投资管理(上海)有限公司	2017-09-20	2017-12-25	1-10 亿
施罗德投资管理(上海)有限公司	2015-12-21	2017-12-25	1-10 亿
安中投资管理(上海)有限公司	2011-07-14	2018-02-28	1-10 亿
瀚亚投资管理(上海)有限公司	2018-03-05	2018-10-16	1-10 亿
野村投资管理(上海)有限公司	2018-01-08	2019-06-20	1-10 亿
腾胜投资管理(上海)有限公司	2018-11-11	2019-09-11	1-10 亿

资料来源：基金业协会，海通证券研究所

第三，量化基金是机构投资者进行资产配置的重要工具。量化基金的投资规则非常清晰，也更尊重基金合同的约定。以指数增强基金为例，一般要求投资于指数成分股和备选成分股的资产不低于基金非现金资产的 80%。日均跟踪偏离度的绝对值不超过 0.5%，年化跟踪误差在 7-8% 范围内。在成分股比例和跟踪误差两方面的约束下，量化基金不会偏离基准指数过多，更不会出现小盘基金买大盘股、科技基金买白酒股等明显的风格漂移情况。因此，量化基金具有更强的工具属性，风险收益特征鲜明，是机构投资者常用的配置工具。

2. 量化基金表现及与主动基金的对比

下文将从分年度收益、长期收益、超额收益稳定性等多个维度分析量化基金的两大主要类型——主动量化和指数增强的表现，并与非量化主动权益基金（下简称，非量化基金）进行对比。

2.1 主动量化基金

2.1.1 历史表现

按照 Wind 分类，截止 2020 年底，市场共计 204 只主动量化基金（未包含指数增强基金）。其中，56 只为主动股票开放式基金，69 只为偏股混合型基金，75 只为灵活配置型基金，其余为港股基金。

从 Wind 统计的主动量化基金的业绩来看，既有表现好的时期，也有表现差的阶段。与基金业绩比较基准相比，大部分年份，如 2015-2016 年、2019-2020 年，占比 70% 以上的主动量化基金都可获得优于业绩基准的收益。2014 年、2017 年、2018 年，虽然仅 30% 左右的主动量化基金跑赢基准，但整体跑输幅度较小（图 3）。

与主动股基相比，2014 年、2016 年、2018 年，均有 70% 以上的主动量化基金跑赢中证主动股基指数，2015 年跑赢主动股基的占比也接近 60%。从跑赢幅度来看，2014 年、2016 年，主动量化基金年收益中位数相对主动股基的超额 >15%，表现优异。2017 年、2019 年、2020 年，主动量化基金表现较弱，跑赢主动股基的占比低于 30%（图 4）。

量化策略的持股较为分散，多利用均值回复特性，因此当市场结构性分化程度较低、博弈程度较高时，量化策略表现优异。如 2014-2016 年、2018 年，跑赢宽基的个股和

行业比例高（图 5），市场反转效应强（图 6），利于量化优势的发挥，跑赢主动股基的主动量化基金占比高。（注：月反转效应指，前期涨幅最小的 30% 股票等权组合相对前期涨幅最大的 30% 股票等权组合，下个月的收益差；年反转效应为当年月均反转效应。）

目前结构性行情已持续两年，一部分股票的估值也已达历史顶点，需要较长时间持续良好的业绩予以消化。基于 wind 导出的个股 PE（LYR）数据，统计个股当前估值所处历史分位点可发现，截止 2020 年底，个股估值（PE（LYR））达到近 10 年顶点的个股占比已达 16%，超过 70% 历史分位点的个股占比也接近 3 成，因而存在估值收敛的可能。

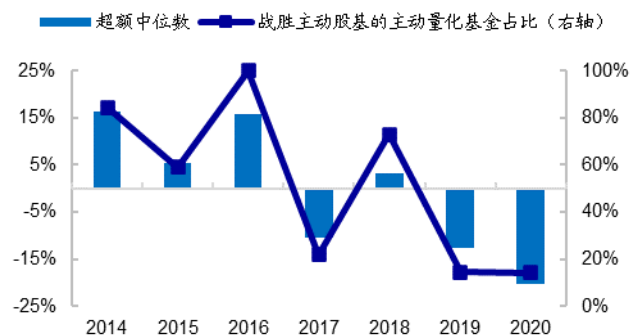
2021 年初，主动量化基金的表现已有所恢复。截止 1 月底，2020 年 10 月前成立的 200 余只主动量化基金，2021 年收益中位数为 3.30%，而非量化基金的中位数为 3.11%，主动量化基金小幅跑赢非量化基金。（注：由于 Wind 分类的量化基金包含主动股票开放型、偏股混合型、以及灵活配置型基金，因此与之对比的非量化基金为剔除了量化基金后的所有主动股票开放型、偏股混合型、以及灵活配置型基金，下同）。

图3 主动量化基金相对业绩比较基准的超额收益



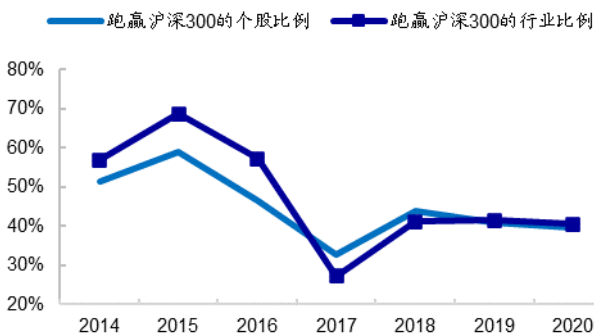
资料来源：Wind，海通证券研究所

图4 主动量化基金相对主动股基的超额收益



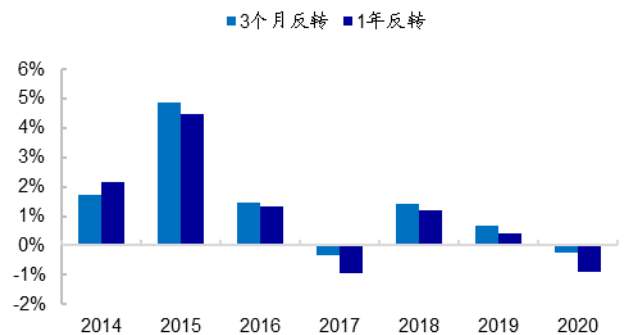
资料来源：Wind，海通证券研究所

图5 跑赢宽基的月均个股比例和行业比例



资料来源：Wind，海通证券研究所

图6 A 股各年度的反转效应



资料来源：Wind，海通证券研究所

2.1.2 主动量化基金长期业绩表现优异

在 5 年的考察窗口下，绝大部分的主动量化基金都能获得优于其业绩比较基准的收益表现。2015 年至 2020 年，截止每年年末统计近 5 年战胜基准的主动量化基金占比可发现，这一比例稳定在 70% 以上，2015、2016 两年甚至超过 90%（图 7）。由此可见，主动量化基金长期表现整体较为稳定。

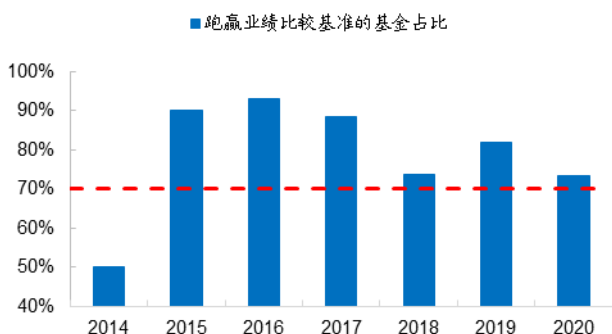
若以收益中位数来反映主动量化基金的整体表现，则自 2014 年至 2020 年，截止每年年末主动量化基金滚动 5 年的年绝对收益及相对于业绩基准的超额收益都保持为正（图 8）。部分基金连续多年的滚动 5 年超额收益保持在 10% 以上。以申万菱信量化小盘为例，该基金自 2016 年至 2020 年，截止每年年末滚动 5 年的年超额收益均高于 10%，

表现较为突出。

以市场宽基指数，如沪深 300 指数作为比较基准，主动量化基金的表现也呈现类似特征。跑赢宽基的量化基金占比高，以收益中位数反映的主动量化基金超额收益时间序列稳定性强。2014 年至 2020 年，滚动 5 年的超额收益始终为正（图 9）。

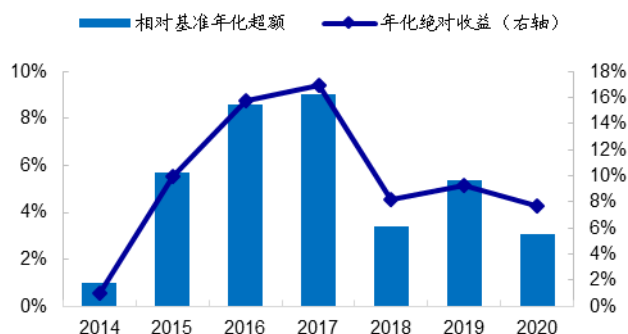
分别以主动量化基金和非量化基金的收益中位数代表两类投资策略的整体表现，对比两者的滚动 5 年收益。在 2014-2020 年的 7 年中，曾经有连续 4 年（2015-2018），主动量化基金的滚动 5 年收益持续优于非量化基金。虽然 2014 和 2019 年，主动量化基金的滚动 5 年收益不如非量化基金，但劣势十分微弱。只有在 2020 年，主动量化基金的滚动 5 年收益才显著低于非量化基金（图 10）。

图7 滚动 5 年收益优于业绩比较基准的主动量化基金占比



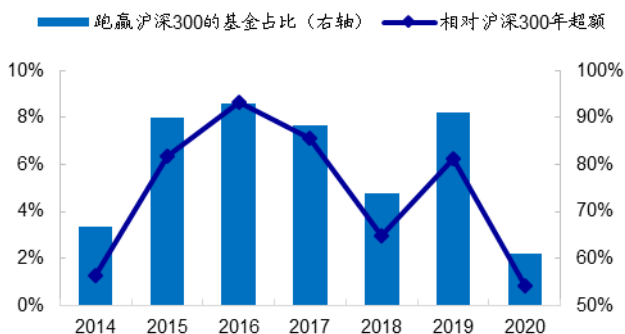
资料来源：Wind，海通证券研究所

图8 主动量化基金滚动 5 年的年化收益



资料来源：Wind，海通证券研究所
注：收益数据均用主动量化基金的收益中位数刻画。

图9 主动量化基金相对沪深 300 指数滚动 5 年的年超额收益



资料来源：Wind，海通证券研究所
注：相对沪深 300 的超额收益用主动量化基金的超额收益中位数刻画。

图10 主动量化基金相对非量化基金滚动 5 年的年超额收益



资料来源：Wind，海通证券研究所
注：非量化基金统计范围包括主动股票开放式、偏股混合型、灵活配置型。

整体来看，主动量化基金长期业绩表现优异。无论是与基金业绩比较基准相比，还是与市场宽基相比，2014 年至 2020 年间，主动量化基金滚动 5 年超额收益始终为正。

2.2 指数增强基金

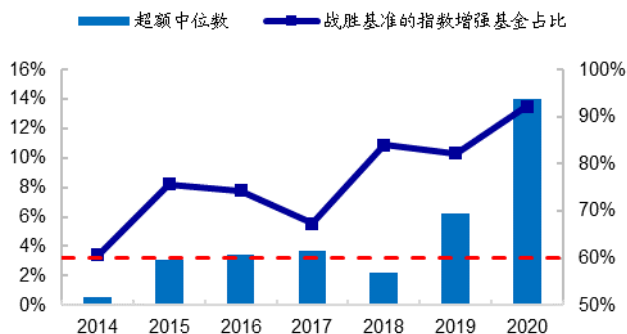
除 Wind 归类的主动量化基金外，另一类常见的量化基金即为指数增强基金。这类基金力求在对标的指数进行有效跟踪的基础上，实现超越业绩基准的投资收益。

2.2.1 历史表现

指数增强基金相对其业绩比较基准获取正超额收益的可能性大，时间序列稳定性强。如图 11 所示，2014 年至 2020 年，若以收益中位数代表指数增强基金的整体表现，其超额收益始终为正。同时，跑赢基准的指数增强基金占比高，每年均在 60%以上。

如图 12 所示，与主动股基相比，2014 年、2016-2018 年，均有 65% 以上的指数增强基金跑赢中证主动股基指数。分年度来看，2014 年，若以收益中位数代表指数增强基金的整体表现，相对主动股基的年超额逾 30%。但 2015 年指数增强基金表现较差，跑输幅度超过 30%。这主要是由于指数增强基金的跟踪指数以沪深 300 为主，2015 年沪深 300 指数表现不佳，仅上涨 5.58%。而 A 股涨幅中位数高达 61.2%，指数表现显著弱于个股平均涨幅。因此，相对指数约束较为严格的指数增强基金在 2015 年的表现不如约束条件宽松的主动股基。

图 11 指数增强基金相对业绩比较基准的超额收益



资料来源：Wind，海通证券研究所

图 12 指数增强基金相对主动股基的超额收益



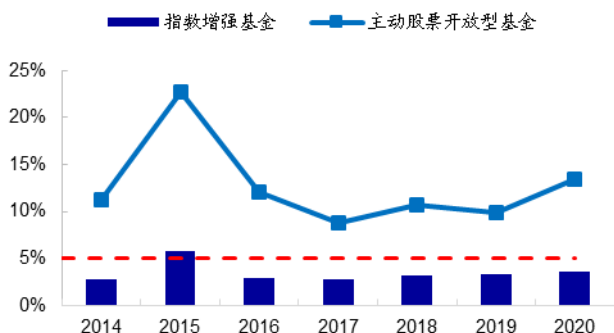
资料来源：Wind，海通证券研究所

2.2.2 指数增强基金风控能力强，信息比高

指数增强基金通常会约束相对基准的偏离，因而风险控制能力较强，跟踪误差和回撤相对较小。绝大部分年份中，指数增强基金相对业绩基准的跟踪误差和最大回撤的中位数，均在 5% 以下，显著低于非量化基金的中位数（图 13-14）。

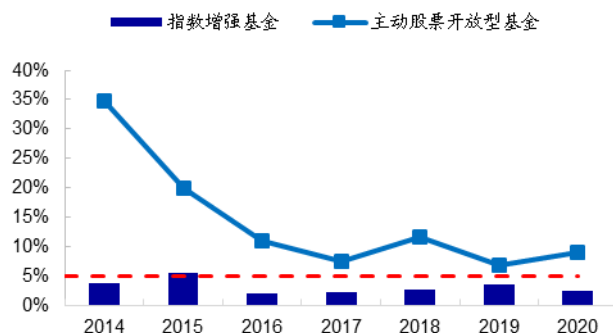
从风险调整收益来看，由于指数增强基金的风控能力较强，2014 年至 2020 年的大部分年份中，指数增强基金相对业绩基准的信息比和收益回撤比的中位数，均优于非量化基金的中位数（图 15-16）。

图 13 指数增强基金年化跟踪误差的中位数



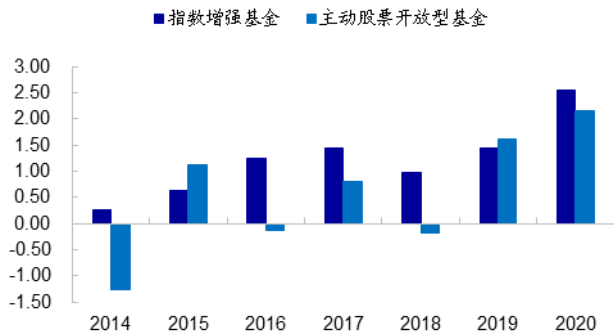
资料来源：Wind，海通证券研究所

图 14 指数增强基金最大回撤的中位数



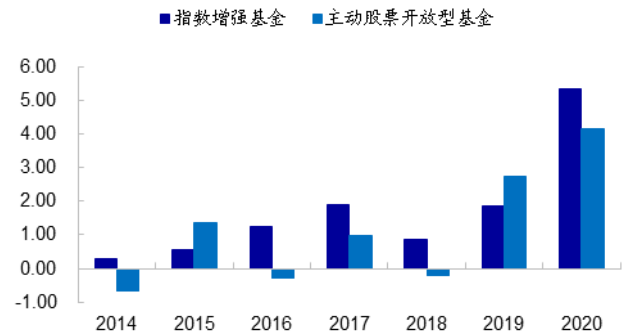
资料来源：Wind，海通证券研究所

图15 指数增强基金年化信息比的中位数



资料来源：Wind，海通证券研究所

图16 指数增强基金收益回撤比的中位数



资料来源：Wind，海通证券研究所

整体来看，指数增强基金的风险控制能力较强，相对业绩比较基准获取正超额收益的可能性大，时间序列稳定性高。

2.3 相似基准下的量化基金与非量化基金

不同基金的业绩比较基准可能相差较大，因此下文将对相似基准的基金的表现，以求更细致地探讨主动量化、指数增强以及非量化，三类基金的收益风险特征。

由于以沪深 300 作为股票跟踪指数的基金相对较多，因此以基金业绩比较基准中，沪深 300 指数收益率权重 $\geq 80\%$ 的基金为例进行分析。例如，业绩比较基准为“沪深 300 指数收益率 $\times 80\%$ + 中债总指数收益率 $\times 20\%$ ”的基金，即属于本文的比较范围。

下文的对比均以同类基金的收益中位数反映整体表现。如，分别以指数增强基金的收益中位数和非量化基金的收益中位数代表两个基金类型的表现。

（1）主动量化基金和非量化基金通常不会严格约束与基准的偏离，因此基金相对标的指数的超额收益的波动范围较大。

如图 17 所示，相似基准（沪深 300 指数收益率的权重 $\geq 80\%$ ）的主动量化基金和非量化基金相对沪深 300 指数的年超额收益波动幅度大，在 -20% 到 $+40\%$ 的范围内变动。由图 18 可见，主动量化基金在一些年份优于非量化基金，如反转效应强、跑赢市场个股占比多的 2014-2016 年；但也有部分年份不及非量化基金，如 2019-2020 年。

（2）指数增强基金往往通过系统的风险控制模型来约束与基准的偏离，因此获取正超额收益的可能性大、时间序列稳定性高；但也由于严格的风控，超额收益的幅度相对较小。

如图 19-20 所示，2014-2020 年，指数增强基金相对沪深 300 指数每年均可获得正超额收益；跑赢指数的增强基金占比也始终高于非量化基金。因此，我们认为，指数增强基金的稳定性优于相似基准下的非量化基金。从具体年份来看，指数增强基金在 2014、2016-2018 年，显著优于非量化基金。但是在头部股票超额收益显著的 2015、2019-2020 年，由于指数增强基金对个股权重、行业权重进行了约束，反过来限制了基金的收益，相对基准的超额收益幅度不如非量化基金。

（3）量化基金与非量化基金的相关性低，互补性强。

根据 1.3 节的论述，量化基金与非量化基金的收益来源不同，相关性低。在不同市场环境下，它们各有优势，具有很强的互补性。图 21 对比了月度再平衡的指数增强基金与非量化基金的等权（规模加权）组合，在 2014、2016-2018 年宽基指数表现优异或市场结构性分化程度较低、博弈程度较高的环境下，指数增强基金相对非量化基金具有明显优势。此外，若计算两者的相关系数，无论是用 CAPM alpha 还是 FF3 alpha，指数增强基金与非量化基金的相关性都非常低，CAPM alpha 的相关性甚至为负（图 22）。

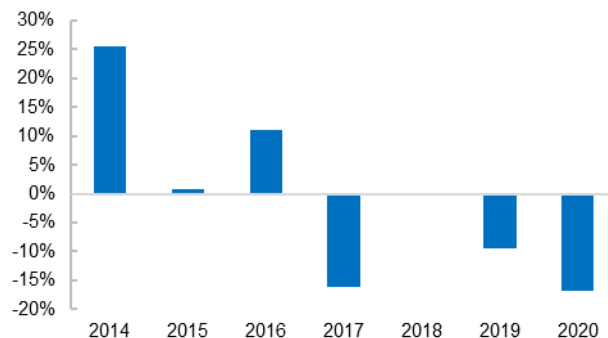
图17 相似基准下，主动量化基金与非量化基金超额收益对比



资料来源：Wind，海通证券研究所

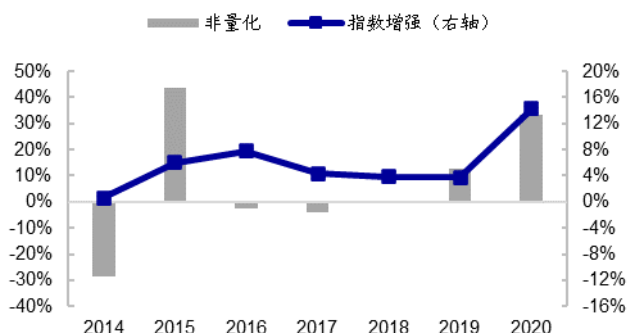
注：此处超额为相对于沪深 300 指数的超额收益。

图18 相似基准下，主动量化基金相对非量化基金的超额收益



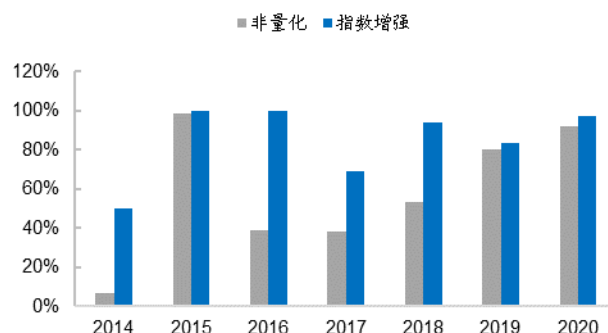
资料来源：Wind，海通证券研究所

图19 相似基准下，指数增强基金与非量化基金超额收益对比



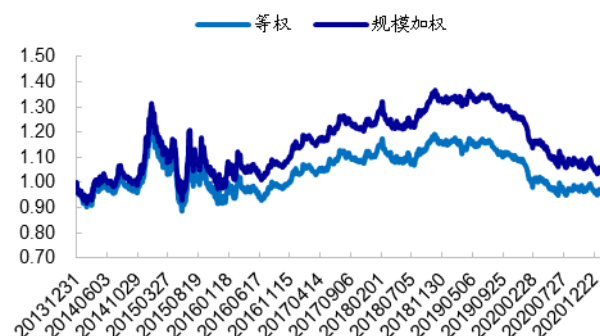
资料来源：Wind，海通证券研究所

图20 相似基准下，跑赢沪深 300 的指数增强基金比例



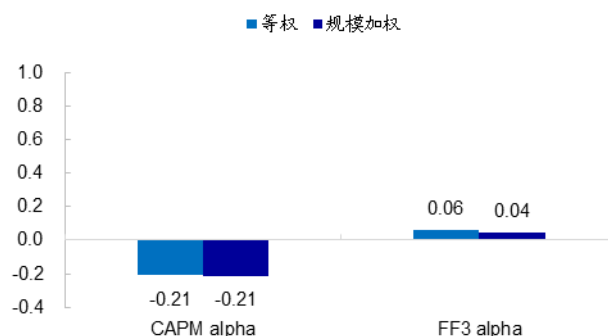
资料来源：Wind，海通证券研究所

图21 相似基准下，指数增强基金相对非量化基金累计净值走势



资料来源：Wind，海通证券研究所

图22 相似基准下，指数增强基金与非量化基金日收益相关系数



资料来源：Wind，海通证券研究所

综上所述，我们认为，量化基金与非量化基金的收益来源不同，相关性低。在不同市场环境下，它们各有优势，具有很强的互补性。主动量化基金与非量化基金的特征相似，年收益波动幅度大，但各自都存在表现优异的时段。而指数增强基金的整体收益分布更为均匀，战胜指数的可能性大，相对风险小。在非量化基金出现回撤时，指数增强基金仍能获得优于基准的超额收益。但是，也是因为具有严格的风控措施，指数增强基金超额收益的幅度相对较小。

2.4 小结

从两类主要的量化基金——主动量化和指数增强来看，主动量化基金长期业绩表现优异，无论是与基金业绩比较基准相比，还是与市场宽基相比，2014年至2020年间，滚动5年的超额收益持续为正。指数增强基金则具有较强的风险控制能力，相对业绩比较基准获取正超额收益的可能性大，时间序列稳定性高。若以收益中位数代表指数增强基金的整体表现，2014年至2020年相对基准均获得了正超额收益，且大部分年份的跟踪误差和最大回撤在5%以下。

与非量化基金相比，主动量化基金既有表现突出的时期，也有表现相对较差的阶段。整体来看，主动量化基金与非量化基金的特征相似，年收益波动幅度大，但都存在表现优异的时段，具备一定的互补性。量化策略通常持股分散，较多地利用均值回复特性，因此当市场结构性分化度较低、博弈程度较高时，有利于量化优势的发挥。如2014-2016年、2018年，主动量化基金表现优异，跑赢主动股基的占比高。

指数增强基金整体收益分布更为均匀，战胜指数的可能性大，相对风险小，在非量化基金出现相对回撤时（如2014年、2016年、2018年），指数增强基金仍能获得优于基准的超额收益。但同时，由于指数增强基金具有较严格的风控，因此超额收益幅度相对较小。

3. 量化策略仍然具有广阔的发展前景

3.1 量化在风险管理方面有着重要作用

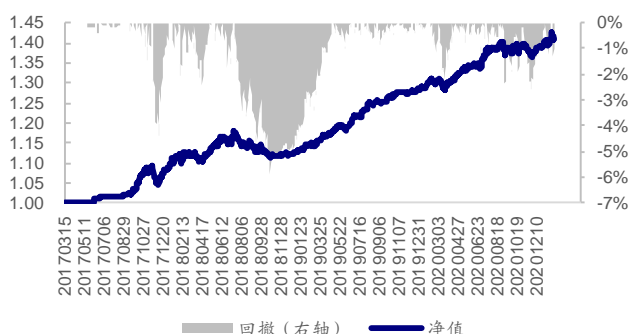
量化策略的目标是持续稳定战胜基准，追求高信息比率，对风险管理十分重视。在我国量化投资的萌芽时期，投资者的风险管理意识相对淡薄。2013-2014年，以创业板为代表的小盘股风格持续强势，很多投资者通过做多小市值股票，对冲沪深300股指期货IF来获取收益。2014年四季度，大小盘风格骤然切换，金融股急剧拉升，沪深300指数11、12两个月累计涨幅超过40%，IF升水快速扩大，多数量化对冲产品出现了8-10%的回撤，部分高杠杆产品甚至发生了爆仓。做空IF不仅未能对冲掉系统性风险，反而加剧了亏损幅度。在经历了此次黑天鹅事件之后，许多量化投资者开始反思自己的投资策略，逐渐转向更加注重风控的精细化管理，指数增强成为构建股票多头组合的主流策略。

部分主动选股的基金采用量化的方法进行风险管理，也取得了出色的成绩。以公募对冲基金A为例，该基金立足于基本面选股，使用股指期货对冲市场风险，同时通过量化方法限制行业偏离，控制组合波动与回撤。在成立初期，该产品的行业与持股集中度较高，2017Q2-2018Q2，持股数目在30只以内，10大重仓股权重在70%-85%范围内。而自2018Q4开始，该产品严格限制行业与个股相对沪深300指数的偏离，降低持股集中度。持股数目在2020Q2上升至185只，10大重仓股权重则下降至19%。

若以2018年底为分界线，2017.09.14-2018.12.31，产品年化收益率为7.33%，夏普比率为1.12，最大回撤为5.85%。2019.01.02-2021.01.29，产品年化收益率上升至11.42%，夏普比率高达2.50，最大回撤下降至2.57%。该产品在2019年的表现格外出色，以1%的回撤获得了超过14%的收益。

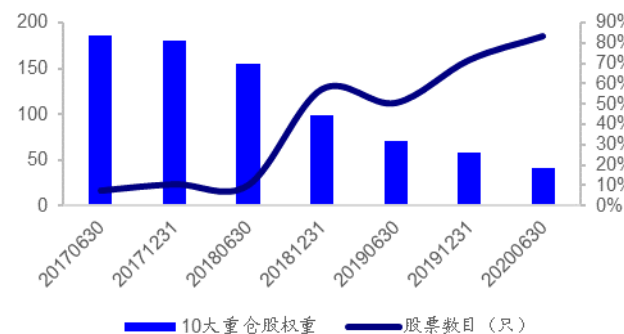
由此可见，无论是量化选股还是主观选股，量化在风险管理方面都有着重要作用，将选股alpha与风险模型相叠加能够实现更优的收益风险比。

图23 基金 A 净值走势



资料来源：Wind，海通证券研究所

图24 基金 A 持股数目与集中度



资料来源：Wind，海通证券研究所

图25 基金 A 相对沪深 300 指数的行业偏离

	20170630	20171231	20180630	20181231	20190630	20191231	20200630
农林牧渔	6.70%	-0.29%	-0.43%	1.69%	2.72%	0.18%	-0.69%
采掘	1.86%	4.14%	-1.87%	0.26%	0.31%	0.31%	0.08%
化工	-2.51%	2.57%	11.76%	0.82%	3.70%	1.94%	3.75%
钢铁	-1.14%	-1.26%	-1.13%	-1.07%	-0.23%	0.78%	0.27%
有色金属	-2.40%	-3.35%	0.90%	-0.72%	-0.43%	-0.02%	0.57%
电子	-3.12%	-5.32%	0.96%	-1.33%	1.11%	-1.61%	-2.37%
家用电器	10.78%	11.57%	6.80%	0.64%	0.51%	-0.25%	-2.09%
食品饮料	1.71%	-2.98%	5.78%	3.85%	1.09%	-0.34%	-1.45%
纺织服装	-0.32%	-0.25%	-0.46%	-0.14%	0.49%	0.34%	-0.05%
轻工制造	-0.03%	4.60%	-0.35%	-0.13%	-0.10%	0.85%	1.39%
医药生物	2.06%	8.03%	5.89%	4.36%	2.81%	1.47%	1.49%
公用事业	-2.90%	-3.33%	-3.24%	-2.64%	-2.26%	-0.77%	-1.36%
交通运输	-3.20%	-3.32%	-3.37%	-0.45%	-1.72%	-0.95%	-0.90%
房地产	-0.53%	2.48%	-4.50%	-1.31%	-1.57%	-0.37%	-0.06%
商业贸易	-1.35%	-1.27%	-1.19%	0.14%	2.23%	0.37%	0.96%
休闲服务	-0.42%	-0.47%	-0.76%	5.71%	2.49%	3.45%	2.25%
综合	-0.42%	-0.47%	-0.31%	-0.31%	-0.18%	0.24%	0.04%
建筑材料	-0.44%	-0.50%	-0.77%	1.41%	2.56%	1.84%	1.45%
建筑装饰	-4.56%	-3.74%	-3.38%	-1.49%	-2.31%	-1.83%	-1.77%
电气设备	3.49%	-2.17%	-2.00%	-1.55%	-0.83%	0.22%	-0.08%
国防军工	-1.75%	-1.36%	-1.05%	-1.18%	-0.80%	-0.37%	0.07%
计算机	-2.36%	-1.54%	-1.77%	1.99%	3.57%	2.03%	1.85%
传媒	-2.90%	2.14%	3.19%	-0.79%	-1.86%	1.91%	4.42%
通信	-2.12%	-2.31%	-1.63%	-0.76%	-0.48%	-0.71%	-0.40%
银行	2.42%	-0.87%	-2.27%	-0.51%	-3.58%	-4.00%	-3.97%
非银金融	3.80%	4.58%	-6.06%	-3.75%	-5.07%	-4.10%	-5.71%
汽车	1.69%	-3.40%	2.67%	-2.21%	-1.76%	-0.94%	1.48%
机械设备	-2.03%	-1.90%	-1.43%	-0.53%	-0.41%	0.33%	0.84%

资料来源：Wind，海通证券研究所

3.2 量化在收益预测方面具有一定优势

在收益预测方面，量化选股靠概率取胜，优势在于覆盖的宽度。根据 Grinold & Kahn 积极管理基本定理，信息比率一方面取决于预测收益的能力，另一方面取决于进行独立收益预测的次数，即市场中股票的数量。随着注册制的开展，A 股股票数量将持续增加，量化优势有望得到进一步发挥。

近两年，A 股市场呈现出明显的结构性行情，消费、医药、科技、新能源等赛道涨幅巨大，主动基金的收益一部分来源于行业选择。量化产品多数以宽基指数为基准，会限制行业偏离，行业选择的贡献相对有限。主动基金抱团股票持续上涨，分散持股的量化策略整体表现落后。在这种不利的市场环境下，仍然有部分量化产品表现优异，举例如下。

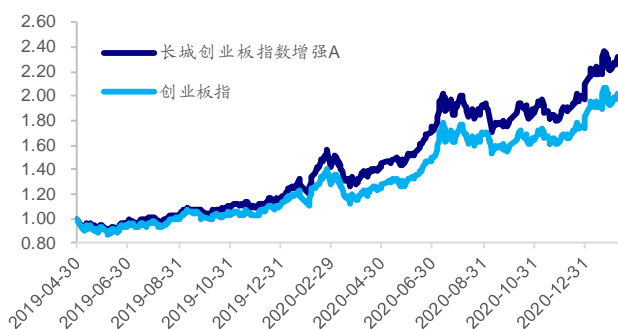
(1) 长城创业板指数增强 A (001879.OF) 以增强指数化投资方法跟踪目标指数，在严格控制与目标指数偏离风险的前提下，力争获得超越创业板指的投资收益。该产品于 2019 年 1 月底转型成立，2019.5-2019.12，产品取得了 16.18% 的收益率，相对创业板指的超额收益为 5.44%；2020 年的收益率为 80.46%，超额收益高达 15.49%。

(2) 长信国防军工 A (002983.OF) 通过数量化的方法进行积极的组合管理与风险控制，并精选国防军工行业的优质企业进行投资，在 2020 年取得了 95.90% 的收益率，相对申万国防军工指数超额 37.92%，在 9 只可比产品中排名第 3。由此可见，在行业内选股，量化也能取得不错的表现。

(3) 易方达量化策略 A (002216.OF) 在通过量化模型筛选 A 股优势公司股票池的基础上，使用多因子模型进行增强。该产品在 2019 年和 2020 年分别取得了 53.45% 和 71.16% 的收益率，相对沪深 300 指数的超额收益率分别为 26.24% 和 35.09%，在同类产品中排名靠前。

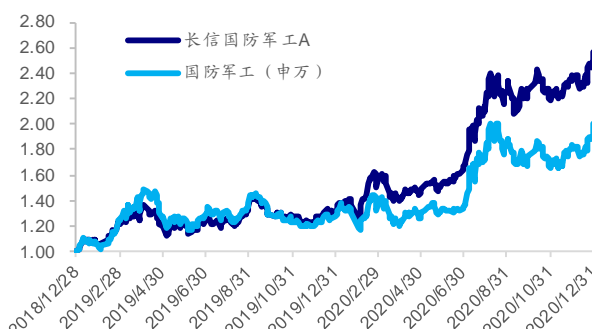
(4) 中欧数据挖掘多因子 A (001990.OF) 专注于基本面量化投资，将基本面研究的深度与量化研究的宽度融为一体。2018-2020 年，该产品相对业绩比较基准中证 500 指数的超额收益率分别为 13.98%、25.49% 和 36.05%，长期业绩表现优异。

图26 长城创业板指数增强 A 净值 (2019.05-2020.12)



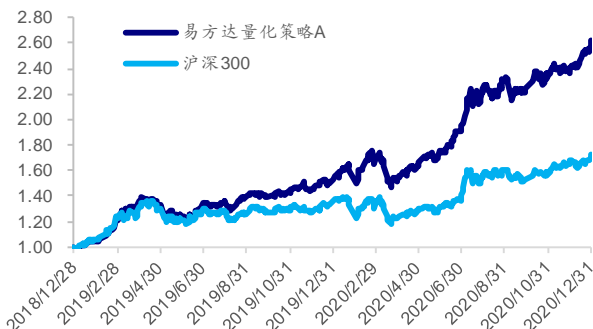
资料来源：Wind，海通证券研究所

图27 长信国防军工 A 净值 (2019.01-2020.12)



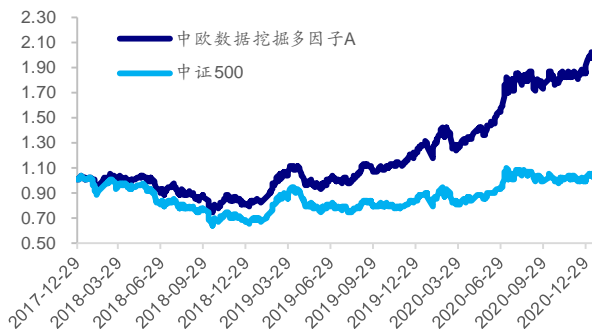
资料来源：Wind，海通证券研究所

图28 易方达量化策略 A 净值 (2019.01-2020.12)



资料来源：Wind，海通证券研究所

图29 中欧数据挖掘多因子 A 净值 (2018.01-2020.12)



资料来源：Wind，海通证券研究所

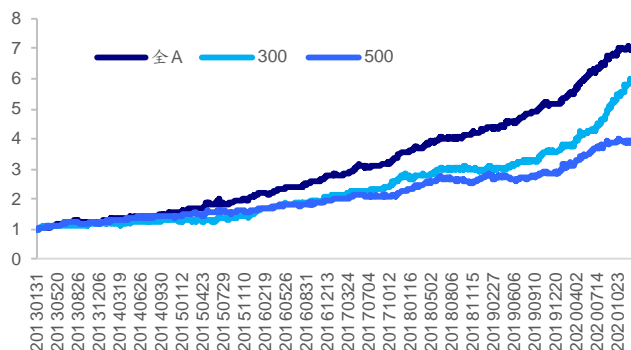
3.3 量化策略能够处理海量数据，模型可扩展性强

当前处于信息爆炸的大数据时代，每天有 15GB 以上的股票交易数据产生，新闻舆情、社交平台、线上销售、卫星遥感等另类数据更是层出不穷。量化策略能够处理海量数据，模型可扩展性强，可以融合高频、另类、投资者行为、基本面等多个 alpha 源来提高预测精度。

海通金工团队在过去几年对市场微观结构与高频因子做了深入研究，挖掘出分钟、tick、逐笔等不同级别的几十个因子。根据前期报告《指数增强策略 2020 年回顾，及与主动组合结合的探索》，对沪深 300 增强组合超额收益进行分解可发现，尾盘成交占比因子对组合贡献了 3.5% 左右的超额收益。根据前期报告《选股因子系列研究（六十六）——寻找逐笔交易中的有效信息》，大买成交占比因子表现优异，在全市场、沪深 300、

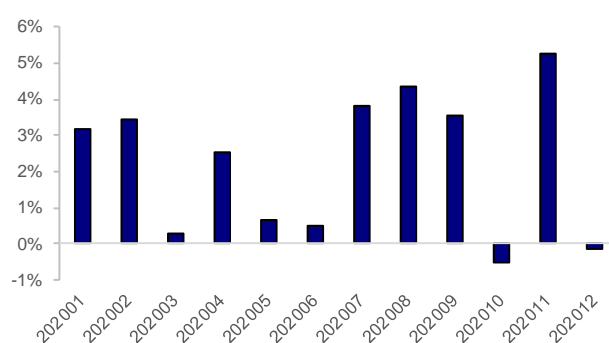
中证 500 等不同样本空间下，因子 rank IC 因子均值均超过 5%。在沪深 300 成分股中，选取因子值最大的 30 只股票构建多头组合，2020 年获得 64.62% 的绝对收益，相对沪深 300 指数的超额收益高达 37.41%。

图30 大单成交占比因子多空净值



资料来源：Wind，海通证券研究所

图31 大单成交占比因子沪深 300 多头相对指数超额收益



资料来源：Wind，海通证券研究所

表 2 大单成交占比因子收益风险特征（2013.01-2020.12）

	全 A	沪深 300	中证 500
rankIC 均值	7.22%	6.34%	5.80%
ICIR	4.84	2.81	3.15
rankIC 胜率	93%	80%	81%
月均多空收益	2.07%	1.84%	1.44%
月均多头超额	0.77%	0.84%	0.44%
月均空头超额	-1.30%	-1.00%	-1.00%
多空胜率	89%	72%	72%

资料来源：Wind，海通证券研究所

若认为主动基金具有持续选股能力，则可以通过增加因子、限定选股范围（如，集中在某种风格、行业或板块内）、提升个别因子权重等方式，更多地利用主动信息。前期报告《指数增强策略 2020 年回顾，及与主动组合结合的探索》对此进行了尝试，将重仓股组合与指数增强策略叠加，能够显著提升超额收益。

3.4 基于投资者行为套利的量化策略具有长久存在的基础

市场和时代在变化，唯一不变的是人性。利弗莫尔曾说：“投机如山岳一样古老，华尔街没有新鲜事。”即便在成熟的市场中，投资者行为带来的定价偏差也依然存在。

2021 年初，美国资本市场上演了一场散户对抗机构的大事件。游戏驿站（GME）作为目前全球规模最大的电视游戏和娱乐软件零售业巨头，近年来业绩并不理想，在 2020 年的新冠疫情中遭受毁灭性打击。做空机构香橼在社交媒体上公开看空该股票，Melvin Capital 等对冲基金也持有大量空头头寸。以 Reddit 论坛 Wallstreetbets 板块为首的散户们开始了自己的反击计划，他们大肆吹捧游戏驿站股票，并呼吁更多人继续买入以此来对抗做空机构。

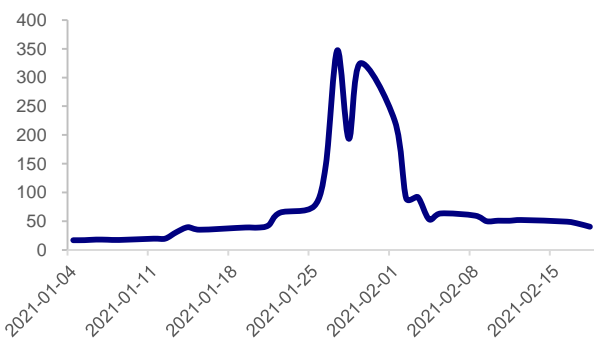
在散户们的疯狂买入下，游戏驿站股价从不到 20 美元一度暴涨至 483 美元。AMC 娱乐控股（AMC）、黑莓（BB）等 WSB 概念股也成为散户追逐的目标。在券商限制 WSB 概念股交易后，投机热情逐渐消退，缺少基本面支撑的 GME 出现雪崩式下跌，跌至 50 美元左右，跌幅近 90%。AMC、BB 等股票也从高点下跌 50%-70%。

除了股票市场之外，散户也将目光投向了白银市场。Wallstreetbets 板块用户发帖称，白银市场是世界上被操纵最严重的市场之一，通胀调整后，白银的价格应该是 1000 美

元而不是 25 美元，并呼吁散户买入白银 ETF 看涨期权与白银现货。COMEX 白银期货在 2021.01.28-2021.02.01 三个交易日内大涨 15.21%，引来了监管机构的注意，CME 大幅提高保证金，白银期货 2021 年 2 月 2 日大跌近 9%，价格回归常态。

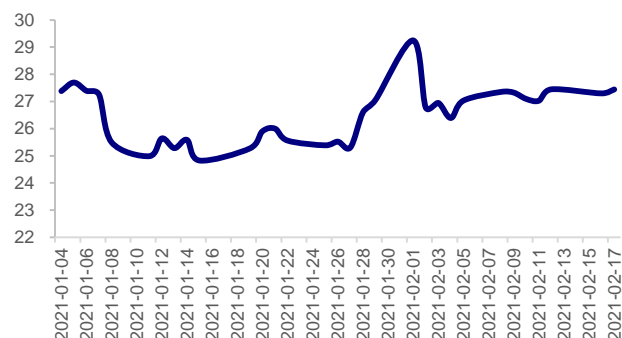
从 WSB 概念股与白银逼空事件来看，个人投资者的行为带有明显的不规则性和非理性，其情绪极易受市场行情和气氛的左右。即便是成熟市场，也会出现非理性行为。

图32 游戏驿站价格（美元，2021.01.04-2021.02.17）



资料来源：Wind，海通证券研究所

图33 COMEX 白银期货价格（美元/盎司，2021.01.04-2021.02.17）



资料来源：Wind，海通证券研究所

据上交所发布的《上海证券交易所统计年鉴（2018 卷）》，2017 年，A 股散户持股市值占比 21.17%，专业机构与沪股通合计持股占比 17.31%，二者差距不大，但散户贡献了 82.01% 交易额，是后者的 5.1 倍。《上海证券交易所统计年鉴（2020 卷）》显示，2019 年，A 股散户的持股市值占比小幅下降至 20.59%，专业机构与沪股通合计持股占比上升至 18.53%。由此可见，A 股去散户化的进程漫长，散户交易占比仍然处于高位。我们认为，基于严格的交易规则、善于从投资者行为中套利的量化策略具有长久存在的基础。

4. 总结

作为主流的投资方式之一，量化策略有着坚实的理论基础和逻辑支撑，其历史与价值投资、成长投资、GARP 策略一样悠久。量化策略不会过度倾向于某一风格，而是从估值、盈利、投资者行为、市场微观结构等多个维度寻找资产定价偏离，利用均值回复特性，通过分散化投资以降低非系统性风险，获得相对基准指数稳定的超额收益。

量化投资对我国资本市场意义重大，有利于提升市场的有效性，降低市场的波动率。量化基金具有较强的工具属性，风险收益特征鲜明，是机构投资者常用的配置工具。近年来，随着中国资本市场对外开放步伐加快，多家海外量化巨头进军中国市场，培育能够与海外巨头相抗衡的本土量化力量，对于维护国家金融安全有着重要意义。

从两类主要的量化基金——主动量化和指数增强来看，主动量化基金长期业绩表现优异，2014 年以来，滚动 5 年的超额收益持续为正。指数增强基金则具有较强的风险控制能力，相对业绩比较基准获取正超额收益的可能性大，时间序列稳定性高。在非量化基金相对业绩基准出现回撤时，指数增强基金仍能获得优于基准的超额收益。

量化基金与非量化基金的收益来源不同，相关性低。在不同市场环境下，它们各有优势，具有很强的互补性。整体来看，量化基金通常持股分散，较多地利用均值回复特性。因此，当市场结构性分化程度较低、博弈程度较高时，量化基金能够发挥其优势。如 2014 年、2016 年、2018 年，非量化基金出现相对回撤，指数增强基金仍能获得正超额收益，跑赢主动股基的主动量化基金占比也较高。若计算指数增强基金与非量化基金 CAPM alpha 的相关系数可发现，2014 年以来，两者呈负相关。由此可见，量化基金与非量化基金可互为补充，在机构投资者的资产配置中，起到分散风险的作用。

量化在风险管理方面有着重要作用，将选股 alpha 与风险模型相叠加能够实现更优的收益风险比。在收益预测方面，量化既能充分利用市场的宽度，也能在细分赛道中做

出成绩。量化多因子模型可扩展性较强，可以通过不断加入新数据信息，深研投资逻辑，持续提高模型预测能力，增强收益水平。在过去两年二八分化的不利环境下，仍然有部分量化产品表现优异，代表产品如长城创业板指数增强、长信国防军工、易方达量化策略、中欧数据挖掘多因子等。

当前处于信息爆炸的大数据时代，量化策略可扩展性强，具备快速高效处理海量数据的能力，并能融合高频、另类、投资者行为、基本面等多个 **alpha** 源来提高预测精度。A 股去散户化的进程漫长，散户交易占比仍然处于高位，其情绪极易受市场行情和气氛的左右。近期的一些案例表明，即便是成熟市场，也会出现非理性行为。因此，我们认为，基于严格的交易规则、善于从投资者行为中套利的量化策略仍然具有长久存在的基础和广阔的发展前景。

综上所述，我们认为，虽然近两年主动权益表现更为出色，但量化仍然是一条值得布局 and 深耕的赛道。

5. 风险提示

模型误设风险、历史统计规律失效风险。

信息披露

分析师声明

冯佳睿	金融工程研究团队
姚石	金融工程研究团队
罗蕾	金融工程研究团队

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

路 颖 所长
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586 gaodd@htsec.com

邓 勇 副所长
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理
(021)23219747 tll5535@htsec.com

余文心 所长助理
(0755)82780398 ywx9461@htsec.com

宏观经济研究团队

宋 潇(021)23154483 sx11788@htsec.com
梁中华(021)23219820 lzh13508@htsec.com
联系人
应稼娴(021)23219394 yjx12725@htsec.com
侯 欢(021)23154658 hh13288@htsec.com

金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com
罗 蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com
姚 石(021)23219443 ys10481@htsec.com
张振岗(021)23154386 zzg11641@htsec.com
颜 伟(021)23219914 yw10384@htsec.com
联系人
孙丁茜(021)23212067 sdq13207@htsec.com
张耿宇(021)23212231 zgy13303@htsec.com

金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com
皮 灵(021)23154168 pl10382@htsec.com
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com
谈 鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com
联系人
谭实宏(021)23219445 tsh12355@htsec.com
吴其右(021)232154167 wqy12576@htsec.com
黄雨薇(021)23219645 hyw13116@htsec.com
张 弛(021)23219773 zc13338@htsec.com
邵 飞(021)23219819 sf13370@htsec.com

固定收益研究团队

周 霞(021)23219807 zx6701@htsec.com
姜珮珊(021)23154121 jps10296@htsec.com
联系人
王巧喆(021)23154142 wqz12709@htsec.com
张紫睿(021)23154484 zzz13186@htsec.com
孙丽萍(021)23154124 slp13219@htsec.com

策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com
高 上(021)23154132 gs10373@htsec.com
李 影(021)23154117 ly11082@htsec.com
张向伟(021)23154141 zxw10402@htsec.com
李姝醒 lsx11330@htsec.com
曾 知(021)23219810 zz9612@htsec.com
郑子勋(021)23219733 zpx12149@htsec.com
刘 溢(021)23219748 ly12337@htsec.com
周旭辉 zxh12382@htsec.com
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com
联系人
吴信坤 021-23154147 wxk12750@htsec.com

中小市值团队

钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com
相 姜(021)23219945 xj11211@htsec.com
联系人
王园沁 02123154123 wyq12745@htsec.com

政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com
朱 蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com
王 旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

石油化工行业

邓 勇(021)23219404 dengyong@htsec.com
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com
胡 歆(021)23154505 hx11853@htsec.com
张 璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com
郑 琴(021)23219808 zq6670@htsec.com
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com
范国钦 02123154384 fgq12116@htsec.com
联系人
梁广楷(010)56760096 lgk12371@htsec.com
孟 陆 86 10 56760096 ml13172@htsec.com
周 航(021)23219671 zh13348@htsec.com
朱赵明(021)23154120 zzm12569@htsec.com
彭 婷(010)68067998 ppt13606@htsec.com

汽车行业

王 猛(021)23154017 wm10860@htsec.com
杜 威(0755)82900463 dw11213@htsec.com
曹雅倩(021)23154145 cyq12265@htsec.com
联系人
房乔华 021-23219807 fqh12888@htsec.com
郑 蕾 23963569 zl12742@htsec.com

公用事业

吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com
傅逸帆(021)23154398 fuf11758@htsec.com
张 磊(021)23212001 zl10996@htsec.com
于鸿光(021)23219646 yhg13617@htsec.com

批发和零售贸易行业

李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com
高 瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com
汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com

互联网及传媒

郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com

有色金属行业

施 毅(021)23219480 sy8486@htsec.com
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com
联系人
郑景毅 zjy12711@htsec.com

房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com
谢 盐(021)23219436 xiey@htsec.com
金 晶(021)23154128 jj10777@htsec.com
杨 凡(010)58067828 yf11127@htsec.com

电子行业 周旭辉 zzh12382@htsec.com 联系人 肖隽翀 021-23154139 xjc12802@htsec.com	煤炭行业 李 淼(010)58067998 lm10779@htsec.com 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com 吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com 王 涛(021)23219760 wt12363@htsec.com	电力设备及新能源行业 张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com 房 青(021)23219692 fangq@htsec.com 曾 彪(021)23154148 zb10242@htsec.com 徐柏乔(021)23219171 x bq6583@htsec.com
基础化工行业 刘 威(0755)82764281 lw10053@htsec.com 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com 张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com 孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com 李 智(021)23219392 lz11785@htsec.com	计算机行业 郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com 杨 林(021)23154174 yl11036@htsec.com 于成龙(021)23154174 ycl12224@htsec.com 黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com 洪 琳(021)23154137 hl11570@htsec.com 联系人 杨 蒙(0755)23617756 ym13254@htsec.com	通信行业 朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com 张峰青(021)23219383 zzq11650@htsec.com 联系人 杨彤昕 010-56760095 ytx12741@htsec.com
非银行金融行业 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 何 婷(021)23219634 ht10515@htsec.com 李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com 联系人 任广博(010)56760090 rgb12695@htsec.com	交通运输行业 虞 楠(021)23219382 yun@htsec.com 罗月江 (010) 56760091 lyj12399@htsec.com 李 轩(021)23154652 lx12671@htsec.com 陈 宇(021)23219442 cy13115@htsec.com	纺织服装行业 梁 希(021)23219407 lx11040@htsec.com 盛 开(021)23154510 sk11787@htsec.com
建筑建材行业 冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com 潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com 申 浩(021)23154114 sh12219@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com	机械行业 余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com 周 丹 zd12213@htsec.com 吉 晟(021)23154653 js12801@htsec.com 赵玥炜(021)23219814 zyw13208@htsec.com 联系人 赵靖博 zjb13572@htsec.com	钢铁行业 刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com 周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com
建筑工程行业 张欣劼 zxj12156@htsec.com 李富华(021)23154134 lf12225@htsec.com	农林牧渔行业 丁 频(021)23219405 dingpin@htsec.com 陈 阳(021)23212041 cy10867@htsec.com 联系人 孟亚琦(021)23154396 myq12354@htsec.com	食品饮料行业 闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com 程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com
军工行业 张恒昶 zhx10170@htsec.com 张高艳 0755-82900489 zgy13106@htsec.com 联系人 刘砚菲 021-2321-4129 lyf13079@htsec.com	银行行业 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 解巍巍 xww12276@htsec.com 林加力(021)23154395 lj12245@htsec.com 联系人 董栋梁(021) 23219356 ddl13026@htsec.com	社会服务行业 汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com 许樱之(755)82900465 xyz11630@htsec.com 联系人 毛弘毅(021)23219583 mhy13205@htsec.com
家电行业 陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com 李 阳(021)23154382 ly11194@htsec.com 朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com 刘 璐(021)23214390 ll11838@htsec.com	造纸轻工行业 汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com 赵 洋(021)23154126 zy10340@htsec.com 联系人 柳文韬(021)23219389 lwt13065@htsec.com	

研究所销售团队

深广地区销售团队 蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com 饶 伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com 欧阳梦楚(0755)23617160 oymc11039@htsec.com 巩柏含 gbh11537@htsec.com 滕雪竹 txz13189@htsec.com	上海地区销售团队 胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com 朱 健(021)23219592 zhuj@htsec.com 李唯佳(021)23219384 liwj@htsec.com 黄 毓(021)23219410 huangyu@htsec.com 漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com 黄 诚(021)23219397 hc10482@htsec.com 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com 马晓男 mxn11376@htsec.com 杨祎昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com 张思宇 zsy11797@htsec.com 王朝领 wcl11854@htsec.com 邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com 李 寅 021-23219691 ly12488@htsec.com 董晓梅 dxm10457@htsec.com	北京地区销售团队 殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com 郭 楠 010-5806 7936 gn12384@htsec.com 张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com 郭金垚(010)58067851 gjy12727@htsec.com 张钧博 zjb13446@htsec.com 高 瑞 gr13547@htsec.com
--	--	---

海通证券股份有限公司研究所
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼
电话：(021) 23219000
传真：(021) 23219392
网址：www.htsec.com