

2020 年 10 月 15 日

长端动量因子与基本面更兼容

金融工程研究团队

——开源量化评论（9）

魏建榕（首席分析师）

邮箱: weijianrong@kysec.cn

证书编号: S0790519120001

傅开波（分析师）

邮箱: fukaibo@kysec.cn

证书编号: S0790520090003

高 鹏（分析师）

邮箱: gaopeng@kysec.cn

证书编号: S0790520090002

苏俊豪（研究员）

邮箱: sujunhao@kysec.cn

证书编号: S0790120020012

胡亮勇（研究员）

邮箱: huliangyong@kysec.cn

证书编号: S0790120030040

王志豪（研究员）

邮箱: wangzhihao@kysec.cn

证书编号: S0790120070080

相关研究报告

《开源量化评论（3）-A股市场中如何构造动量因子？》-2020.7.21

《开源量化评论（4）-陆股通解析：谁是真正的“北境之王”？》-2020.8.4

《开源量化评论（5）-大票优选：是动量，而不是反转》-2020.8.27

《开源量化评论（6）-TMT行业的量化选股方案》-2020.8.30

《开源量化评论（7）-从托管机构细窥北向资金》-2020.9.23

《开源量化评论（8）-股指期货对冲方案的研究》-2020.9.27

魏建榕（分析师）

weijianrong@kysec.cn

证书编号: S0790519120001

王志豪（联系人）

wangzhihao@kysec.cn

证书编号: S0790120070080

苏俊豪（联系人）

sujunhao@kysec.cn

证书编号: S0790120020012

● 因子体系与单因子测试

价量因子和基本面因子，在相互兼容方面常常存在困难，这个问题一直是量化投资领域的痛点。本报告的主旨是，探讨开源金融工程团队独家的“长端动量因子”，在与基本面兼容方面具有的优越特性。

关于基本面因子，本报告主要从“估值、成长、盈利质量”三个维度，选取了 12 个基本面因子构成基本面因子库。关于价量因子，除了选取长端动量因子之外，本文另外选取了换手、波动、反转等因子，作为对比考察的对象。

沪深 300 成分股作为市场中流动性最好的股票，也是公募量化应用基本面因子选股的主要选股域。在我们之前的报告《大票优选：是动量，而不是反转》中，我们探究了长端动量因子在大市值股票上的选股优势，本文我们以沪深 300 成分股作为选股域，探究相较于其他价量因子，长端动量因子在与基本面因子兼容性方面的优势，期望弥补大市值股票多因子组合中价量因子的不足。

● 长端动量因子是基本面因子的有益补充

我们测试了基本面因子与不同价量因子的组合在沪深 300 上的多头组表现。从净值来看，基本面+长端动量的组合表现稳定优于基本面组合以及基本面与其他价量因子的组合。组合年化收益率由高到低分别为基本面+长端动量、基本面、基本面+换手、基本面+波动、基本面+反转，分别为 16.04%、13.49%、13.25%、12.43%、11.00%。

本文选取沪深 300 成分股等权组合（月末再平衡）作为基准组合，考察各组合相对基准组合的超额收益情况，可以看出，基本面组合相对于基准取得 11.07% 的年化超额收益率，在基本面因子组合中加入长端动量因子将该年化超额收益率提高 2%，达到 13.61%，与此同时，基本面因子与其他价量因子的组合均使得超额收益下滑，其中，基本面因子组合中加入反转因子使得超额收益下滑 2.5%。相比于基本面因子多头组合的行业分布，从超配行业来看，基本面+长端动量多头组合从 2012 年到 2014 年主要超配医药，医药指数涨幅 89.76%，同期沪深 300 指数涨幅 43.60%，从 2019 年以来，主要超配食品饮料与医药，其中医药指数涨幅 48.58%，食品饮料指数涨幅 29.44%，同期沪深 300 指数涨幅 9.86%。从低配行业来看，2015 年主要低配非银金融，非银金融指数跌幅 37.03%，同期沪深 300 跌幅 17.49%，2019 年以来主要低配房地产，房地产指数跌幅 3.45%，同期沪深 300 上涨 8.85%。

● 风险提示：模型基于历史数据，市场未来可能发生变化。

目 录

1、因子体系与单因子测试	3
2、长端动量因子是基本面因子的有益补充	5
3、附录：长端动量因子简介	8
4、风险提示	9

图表目录

图 1：多因子组合方式示意（因子权重以面积表示）	4
图 2：各大类因子在沪深 300 上多头净值：成长因子、长端动量因子表现突出	5
图 3：不同多因子组合在沪深 300 上的多头净值：基本面+长端动量稳定优于其他组合	6
图 4：年化 IR 对比：基本面+长端动量的组合年化 IR 最高	6
图 5：超额收益率对比：基本面因子加入长端动量后超额收益提升 2%	7
图 6：换手率对比：基本面因子加入长端动量在提高收益的同时有效控制换手	7
图 7：基本面+长端动量相对基本面组合超配行业历史分布：2019 年以来超配食品饮料和医药生物	7
图 8：基本面+长端动量相对基本面组合低配行业历史分布：2019 年以来低配房地产	8
图 9：长端动量因子多空对冲净值曲线：总体表现稳健（全市场，分五组）	9
表 1：测试因子框架	3
表 2：沪深 300 成分股呈低估值、高盈利、低换手、低波动特性	4
表 3：大类因子相关性分析：大部分因子之间呈弱相关关系	5
表 4：长端动量因子的构造步骤	8

1、因子体系与单因子测试

价量因子和基本面因子，在相互兼容方面常常存在困难，这个问题一直是量化投资领域的痛点。本报告的主旨是，探讨开源金融工程团队独家的“长端动量因子”，在与基本面兼容方面具有的优越特性。

关于基本面因子，本报告主要从“估值、成长、盈利质量”三个维度，选取了12个基本面因子构成基本面因子库（表1）。关于价量因子，除了选取长端动量因子之外，本文另外选取了换手、波动、反转等因子，作为对比考察的对象。

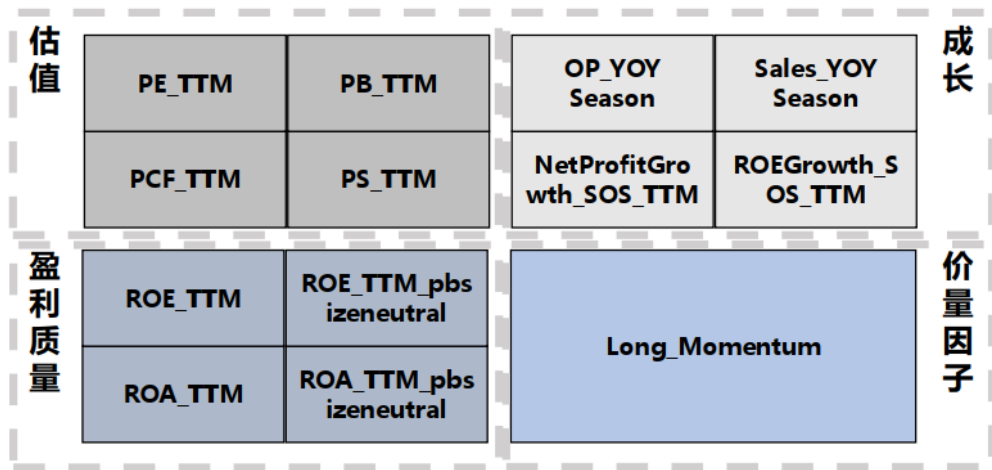
表1：测试因子框架

一级分类	二级分类	三级分类	因子定义	因子方向
基本面因子	估值	PE_TTM	过去12个月市盈率	-1
		PB_LF	最新市净率	-1
		PCF_TTM	过去12个月市现率	-1
		PS_TTM	过去12个月市销率	-1
	成长	OP_YOYSeason	营业利润单季度同比增长率	1
		Sales_YOYSeason	营业收入单季度同比增长率	1
		NetProfitGrowth_SOS_TTM	净利润增长率	1
		ROEGrowth_SOS_TTM	净资产收益率增长率	1
	盈利质量	ROE_TTM	过去12个月净资产收益率	1
		ROE_TTM_pbsizeneutral	过去12个月净资产收益率（BP、规模中性化）	1
		ROA_TTM	过去12个月总资产收益率	1
		ROA_TTM_pbsizeneutral	过去12个月总资产收益率（BP、规模中性化）	1
价量因子	换手	Turn_20d	过去20个交易日换手率均值	-1
	波动	Volatility_20d	过去20个交易日波动率	-1
	反转	Reverse_20d	过去20个交易日涨跌幅	-1
	长端动量	Long_Momentum	长端动量因子，详情见附录	1

资料来源：开源证券研究所

本文中，基本面因子与价量因子的组合方式，主要采用小类因子等权构建大类因子后大类因子等权的方式。以长端动量因子与基本面因子的组合为例，如图1所示，各因子色块面积代表因子权重，PE、PB、PCF、PS四个因子考虑因子方向后横截面排序打分，然后按照等权方式得到平均分作为估值因子值，其余大类因子以同样方式得到因子值，之后四个大类因子按照等权方式得到平均分作为总选股因子值。下文我们用基本面代表12个基本面因子的因子组合，以基本面+长端动量代表12个基本面因子以及长端动量因子的因子组合，其余组合命名方式类似。

图1：多因子组合方式示意（因子权重以面积表示）



资料来源：开源证券研究所

沪深 300 成分股作为作为市场中流动性最好的股票，也是公募量化应用基本面因子选股的主要选股域。在我们之前的报告《大票优选：是动量，而不是反转》中，我们探究了长端动量因子在大市值股票上的选股优势，本文我们以沪深 300 成分股作为选股域，探究相较于其他价量因子，长端动量因子在与基本面因子兼容性方面的优势，期望弥补大市值股票多因子组合中价量因子的不足。

通过沪深 300 成分股与全市场股票各因子中位数的对比，可以看到，沪深 300 成分股总体呈现低估值、高盈利质量、低换手和低波动的特性。

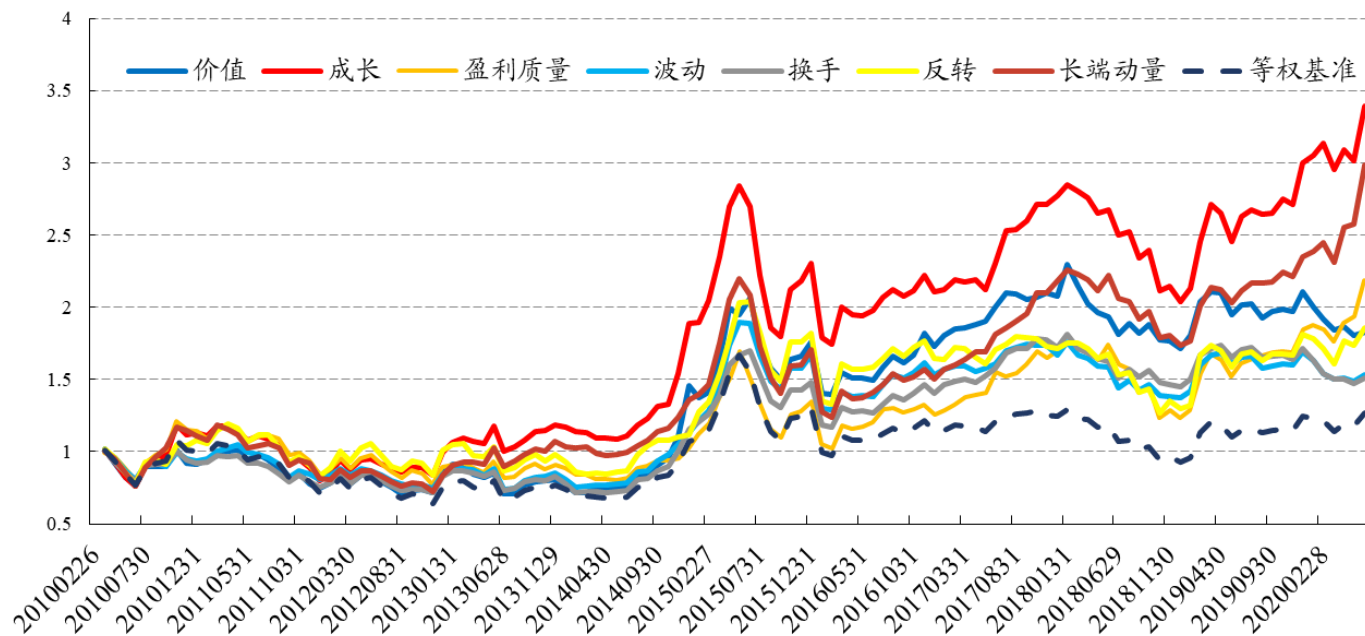
表2：沪深 300 成分股呈低估值、高盈利、低换手、低波动特性

因子	沪深 300	全市场
PE_TTM	23.54	40.38
PB_LF	2.39	2.94
PCF_TTM	10.73	16.18
PS_TTM	2.37	2.95
OP_YOYSeason	12.17%	7.89%
Sales_YOYSeason	12.24%	9.92%
NetProfitGrowth_SOS_TTM	0.02%	0.00%
ROEGrowth_SOS_TTM	-0.11%	-0.03%
ROE_TTM	11.10%	6.74%
ROE_TTM_pbsizeneutral	0.70%	0.69%
ROA_TTM	4.04%	3.43%
ROA_TTM_pbsizeneutral	-0.13%	-0.05%
Turn_20d	0.94%	1.64%
Volatility_20d	2.17%	2.40%
Reverse_20d	0.00%	0.00%
Long_Momentum	-0.10%	-0.04%

数据来源：Wind、开源证券研究所

我们按照前述方式合成大类因子，并测试各大类因子在沪深 300 上的多头组表现。在整个回测区间，成长因子与长端动量因子表现突出，成长因子年化收益率达到 13.02%，长端动量因子年化收益率为 11.59%。

图2：各大类因子在沪深 300 上多头净值：成长因子、长端动量因子表现突出



数据来源：Wind、开源证券研究所

从各大类因子相关性可以看出，换手率因子和波动率因子具有很强的正相关性，并且都与价值因子有较强正相关性，其他因子之间相关性较弱。

表3：大类因子相关性分析：大部分因子之间呈弱相关关系

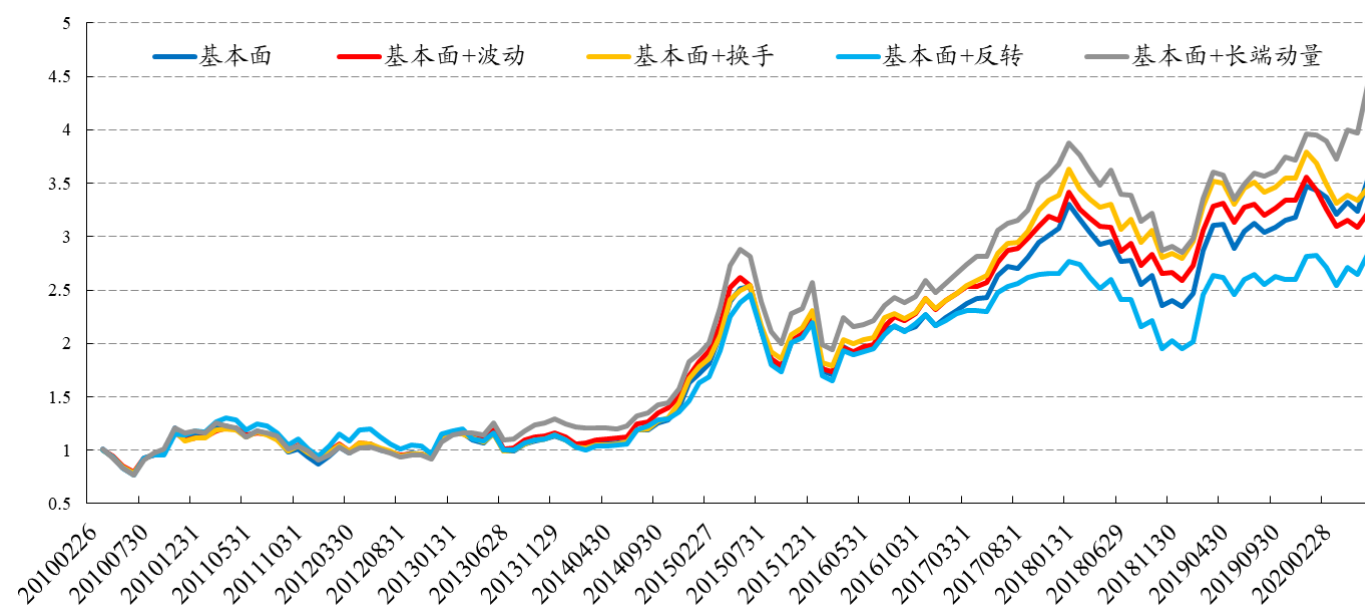
	成长	盈利质量	波动	换手	反转	长端动量
价值	-7.99%	-13.26%	33.40%	32.19%	7.03%	-11.45%
成长		13.65%	-5.53%	-7.05%	-9.20%	14.89%
盈利质量			-2.32%	-2.48%	-3.32%	14.41%
波动				60.83%	19.69%	-0.41%
换手					9.11%	4.68%
反转						-15.78%

数据来源：Wind、开源证券研究所

2、长端动量因子是基本面因子的有益补充

我们测试了基本面因子与不同价量因子的组合在沪深 300 上的多头组表现。从净值来看，基本面+长端动量的组合表现稳定优于基本面组合以及基本面与其他价量因子的组合。组合年化收益率由高到低分别为基本面+长端动量、基本面、基本面+换手、基本面+波动、基本面+反转，分别为 16.04%、13.49%、13.25%、12.43%、11.00%。

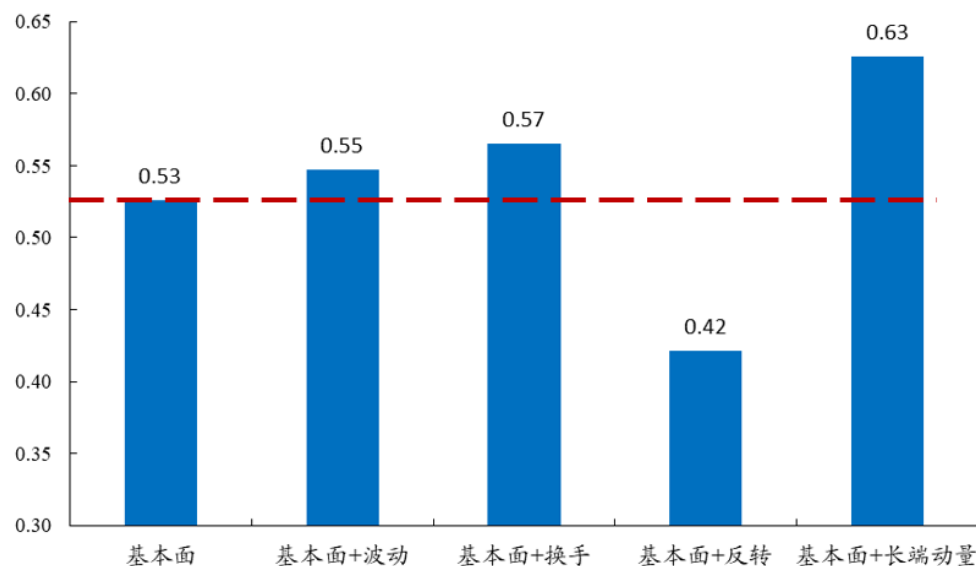
图3：不同多因子组合在沪深 300 上的多头净值：基本面+长端动量稳定优于其他组合



数据来源：Wind、开源证券研究所

从年化 IR 来看，基本面组合年化 IR 为 0.53，基本面+反转年化 IR 显著低于基本面组合，而基本面+长端动量组合年化 IR 显著高于基本面组合，达到 0.63。

图4：年化 IR 对比：基本面+长端动量的组合年化 IR 最高

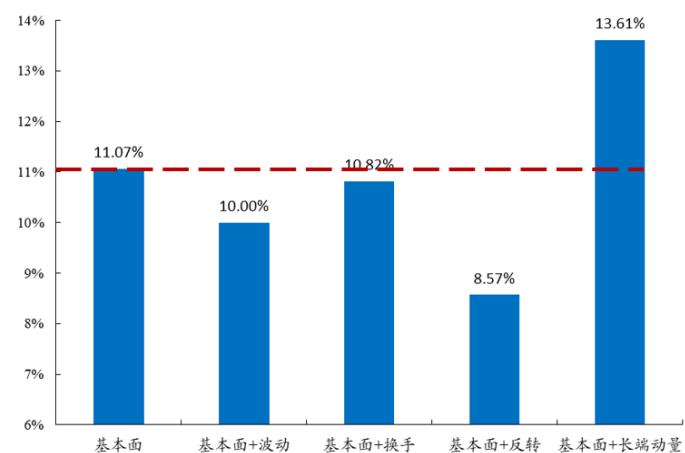


数据来源：Wind、开源证券研究所

本文选取沪深 300 成分股等权组合（月末再平衡）作为基准组合，考察各组合相对基准组合的超额收益情况，可以看出，基本面组合相对于基准取得 11.07% 的年化超额收益率，在基本面因子组合中加入长端动量因子将该年化超额收益率提高 2%，达到 13.61%，与此同时，基本面因子与其他价量因子的组合均使得超额收益下滑，其中，基本面因子组合中加入反转因子使得超额收益下滑 2.5%。

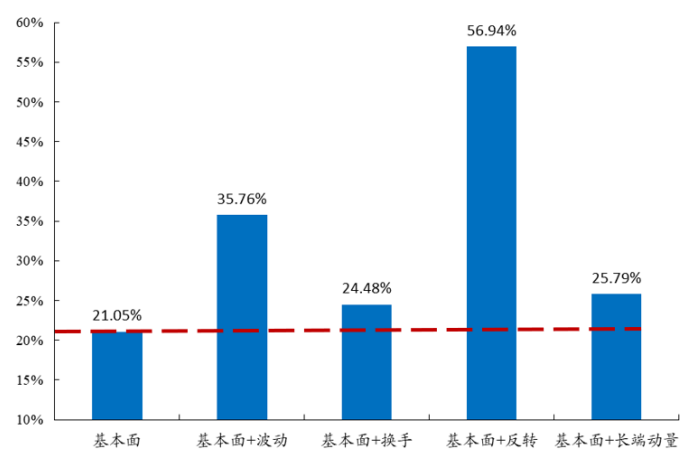
从组合月均换手率来看，基本面组合月均换手率为 21.05%，而基本面因子与波动率因子和反转因子的组合使得换手率显著提升，分别达到 35.76%和 56.94%。基本面与长端动量因子的组合在提升收益率的同时，换手率仅提升 4%，为 25.79%，有效控制换手，使得持仓组合更稳定，可以有效降低冲击成本带来的影响。

图5：超额收益率对比：基本面因子加入长端动量后超额收益提升 2%



数据来源：Wind、开源证券研究所

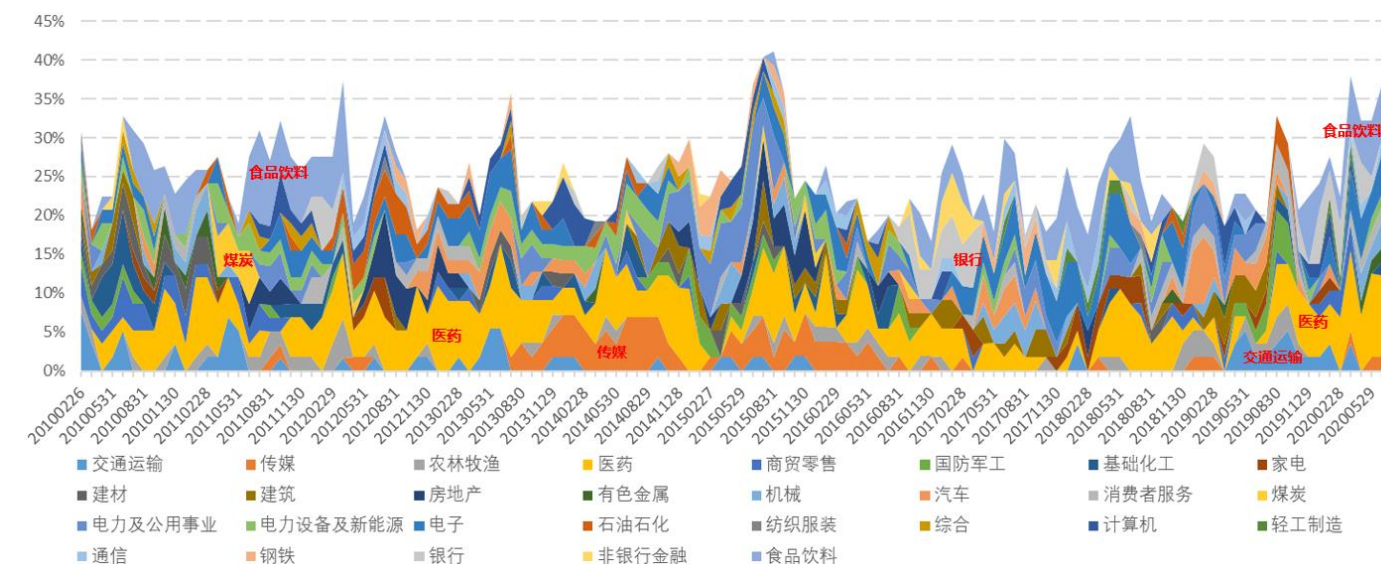
图6：换手率对比：基本面因子加入长端动量在提高收益的同时有效控制换手



数据来源：Wind、开源证券研究所

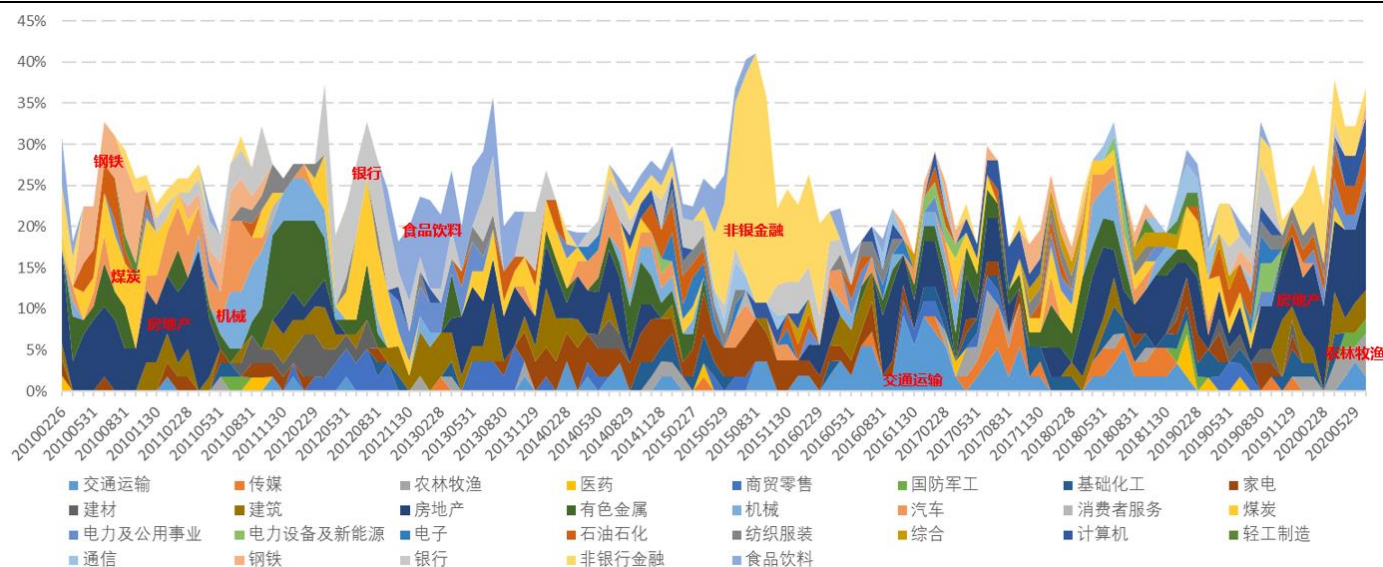
相比于基本面因子多头组合的行业分布，从超配行业来看，基本面+长端动量多头组合从 2012 年到 2014 年主要超配医药，医药指数涨幅 89.76%，同期沪深 300 指数涨幅 43.60%，从 2019 年以来，主要超配食品饮料与医药，其中医药指数涨幅 48.58%，食品饮料指数涨幅 29.44%，同期沪深 300 指数涨幅 9.86%。从低配行业来看，2015 年主要低配非银金融，非银金融指数跌幅 37.03%，同期沪深 300 跌幅 17.49%，2019 年以来主要低配房地产，房地产指数跌幅 3.45%，同期沪深 300 上涨 8.85%。

图7：基本面+长端动量相对基本面组合超配行业历史分布：2019 年以来超配食品饮料和医药生物



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：基本面+长端动量相对基本面组合低配行业历史分布：2019 年以来低配房地产



数据来源：Wind、开源证券研究所

3、附录：长端动量因子简介

不同的交易活跃程度下，涨跌幅的动量反转效应存在结构性差异。我们尝试构造了不同的交易活跃程度指标，并基于日度振幅维度，来对长端涨跌幅因子进行切割。通过对涨跌幅因子内在结构的探索，我们发现：低振幅水平下涨跌幅因子呈现动量效应，高振幅水平下涨跌幅因子呈现反转效应，并且动量效应和反转效应的分布和强度具有不对称性。

基于涨跌幅因子的内在结构，我们切割构造得到了长端动量因子。长端动量因子的具体构造步骤见表3，详细内容可参考专题报告《开源量化评论：A股市场中如何构造动量因子？》。

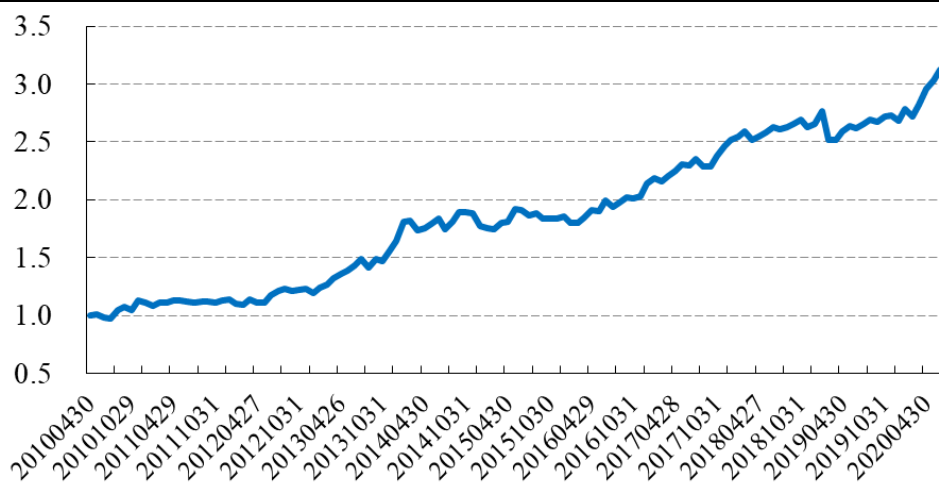
表4：长端动量因子的构造步骤

步骤 1	对选定股票，回溯取其最近 160 个交易日的数据；
步骤 2	计算股票每日的 振幅 （最高价/最低价-1）；
步骤 3	选择振幅较低的 70% 交易日，涨跌幅加总，得到长端动量因子。

资料来源：开源证券研究所

在全市场样本空间内，切割得到的长端动量因子选股表现稳健（图6），因子IC均值为0.036，ICIR值为1.31，整体上呈现出显著的动量效应。因子多空对冲年化收益率为11.9%，五分组下多头组合的月均换手率为32.2%。同时在偏大市值的沪深300样本空间内，长端动量因子的IC均值为0.051，ICIR值为1.04，选股能力显著。

图9：长端动量因子多空对冲净值曲线：总体表现稳健（全市场，分五组）



数据来源：Wind、开源证券研究所

4、风险提示

模型测试基于历史数据，市场未来可能发生变化。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%～+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，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、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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn