



Research and  
Development Center

# 基于行业动量的固收加产品设计

——资产配置研究系列之二

2022 年 2 月 15 日

于明明 金融工程与金融产品首席分析师  
执业编号: S1500521070001  
联系电话: +86 18616021459  
邮箱: yumingming@cindasc.com

## 证券研究报告

## 金工研究

## 金工专题报告

于明明 金融工程与金融产品

首席分析师

执业编号: S1500521070001

联系电话: +86 18616021459

邮箱: yumingming@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO.,LTD

北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

邮编: 100031

## 基于行业动量的固收加产品设计

2022年2月15日

- **本文是大类资产配置系列报告第二篇。**本文试图从动量的角度揭示行业轮动的规律。动量因子在个股层面的应用得到了广泛讨论,有文献指出个股层面的“赢家组合”、“输家组合”往往来自于相同行业,行业动量对个股动量的盈利水平有很大贡献。从个股到行业的降维极大程度上降低了换手难度,在行业层面应用动量策略是一个理所当然的尝试。
- **动量能否在行业轮动中奏效?** 正确把握行业轮动规律能带来可观超额,且在28个中信一级行业(不含综合、综合金融)中,有些行业可以在1年甚至更久的窗口取得超越截面均值的表现。2017年以来,“反转行业”占比降低进一步增强了行业动量策略适用性。不同时间窗口下,中期(比如过去250个交易日)动量长期效果更佳。
- **基于中期动量构建行业组合。**使用过去250个交易日动量回测。2009-2021年,逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合全区间年化收益率分别为15.56%、16.87%,相对等权基准年化超额收益率分别为2.76%、3.90%。本文构建的交易情绪预警机制可有效规避动量崩溃。2009-2021年,逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合全区间年化收益率分别为16.64%、17.42%,年化超额收益率分别为3.85%、4.45%,较未经预警前的结果已有明显提升。
- **行业动量组合在固收加产品设计上的应用。**行业动量组合与固收加策略有较强适配性。参考《资产配置研究系列之一:基于目标风险的固收+产品设计》中的参数设置,并给定交易费率为1%。2009-2021年,配置行业动量的OPTI组合年化收益率6.80%,收益波动比、收益回撤比为2.10、1.32。经TIPP、TIPP\_RESET方法调整后,OPTI组合最大回撤由-5.17%分别降至-4.39%、-4.54%,成功控制在了目标最大回撤-5%以内,收益回撤比由1.32分别提升至1.40、1.39。相比偏股混,配置行业动量的BENCH、OPTI、OPTI\_TIPP、OPTI\_TIPP\_RESET组合在风险调整后收益上有更好的表现,实际波动率相比目标波动率的向上偏离幅度更小,2009年以来年化收益不逊色甚至略高于配置偏股混的相应组合。
- **风险因素:** 结论基于历史数据,在市场环境转变时模型存在失效的风险。



## 目录

基于行业动量的固收加产品设计.....	5
1. 动量能否在行业轮动中奏效? .....	6
1.1 动量策略与行业轮动 .....	6
1.2 短期动量、中期动量和长期动量.....	8
2. 基于中期动量构建行业组合.....	11
2.1 基于中期动量构建行业组合 .....	11
2.2 利用交易情绪规避动量崩溃 .....	14
3. 行业动量组合在固收加产品设计的应用 .....	18
3.1 战略配置：基于行业动量的 BENCH 组合 .....	18
3.2 战术择时：基于行业动量的 OPTI 组合 .....	20
3.3 资金管理：基于行业动量的 OPTI_TIPP 组合和 OPTI_TIPP_RESET 组合 .....	24
附录 1：行业动量组合持仓板块分布 .....	27
附录 2：OPTI_TIPP、OPTI_TIPP_RESET 组合分年收益、风险、换手特征 .....	28
风险因素 .....	29

## 表目录

表 1：2009-2021 年中信一级行业分年收益率.....	7
表 2：短期、中期、长期动量与对应时间窗口 .....	8
表 3：短期动量（过去 20 个交易日）分组测算结果 .....	9
表 4：中期动量（过去 250 个交易日）分组测算结果 .....	9
表 5：长期动量（过去 750 个交易日）分组测算结果 .....	10
表 6：中期动量（过去 250 个交易日，剔除最近 20 个交易日）分组测算结果.....	10
表 7：基于中期动量的行业组合评价指标（逐日再平衡、逐月再平衡） .....	12
表 8：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的行业组合评价指标 .....	13
表 9：基于中期动量的行业组合评价指标（考虑交易情绪） .....	15
表 10：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的组合评价指标（考虑交易情绪） .....	16
表 11：费率对中期动量行业组合的影响（2009/1/1-2021/12/31，年化值） .....	16
表 12：成交价格对中期动量行业组合的影响（2009/1/1-2021/12/31，费率=0.5%，年化值） .....	17
表 13：BENCH 组合各区间收益-风险-换手特征（偏股混 & 中长期纯债） .....	19
表 14：BENCH 组合各区间收益-风险-换手特征（行业动量 & 中长期纯债） .....	19
表 15：OPTI 组合战略配置-战术择时相关参数.....	22
表 16：OPTI 组合各区间收益-风险-换手特征（偏股混 & 中长期纯债） .....	22
表 17：OPTI 组合各区间收益-风险-换手特征（行业动量 & 中长期纯债） .....	23
表 18：OPTI_TIPP、OPTI_TIPP_RESET 组合全区间收益-风险-换手特征 .....	25
表 19：固收加组合全区间收益-风险-换手特征对比（交易费率 = 1%） .....	26
表 20：OPTI_TIPP 组合各区间收益-风险-换手特征（偏股混 & 中长期纯债） .....	28
表 21：OPTI_TIPP 组合各区间收益-风险-换手特征（行业动量 & 中长期纯债） .....	28
表 22：OPTI_TIPP_RESET 组合各区间收益-风险-换手特征（偏股混 & 中长期纯债） .....	29
表 23：OPTI_TIPP_RESET 组合各区间收益-风险-换手特征（行业动量 & 中长期纯债） .....	29

## 图目录

图 1：每年涨幅前 10、后 10 行业累计收益率 .....	6
图 2：每年涨幅前 20、后 20 行业累计收益率 .....	6
图 3：2007-2021 年反转行业占比 .....	7
图 4：基于中期动量的行业组合与基准净值（逐日再平衡） .....	11
图 5：基于中期动量的行业组合与基准净值（逐月再平衡） .....	11
图 6：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的行业组合与基准净值（逐日再平衡） .....	12
图 7：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的行业组合与基准净值（逐月再平衡） .....	12
图 8：市场状态转变与高换手脉冲并存（2009/1/1-2021/12/31） .....	14
图 9：万得全 A 与动量失效预警（2009/1/1-2021/12/31） .....	14
图 10：基于中期动量的行业组合与基准净值（考虑交易情绪，逐日再平衡） .....	15
图 11：基于中期动量的行业组合与基准净值（考虑交易情绪，逐月再平衡） .....	15
图 12：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的净值（考虑交易情绪，逐日再平衡） .....	16
图 13：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的净值（考虑交易情绪，逐月再平衡） .....	16
图 14：行业动量组合与各基准净值.....	18



图 15: 行业动量组合相对各基准的累计超额 .....	18
图 16: BENCH 组合净值 (2009/1/1-2021/12/31) .....	20
图 17: BENCH 组合事后年化波动率 (滚动 5 年) .....	20
图 18: BENCH 组合权益资产占比 (2009/1/1-2021/12/31) .....	20
图 19: 权益资产滚动 250 日波动率 (2009/1/1-2021/12/31) .....	20
图 20: ERP、DRP 计算逻辑 .....	21
图 21: ERP、DRP 滚动 5 年分位值与万得全 A 走势 .....	21
图 22: $h=5$ 时, 股债性价比模型多空观点与万得全 A 走势 .....	21
图 23: OPTI 组合净值 (2009/1/1-2021/12/31) .....	23
图 24: OPTI 组合事后年化波动率 (滚动 5 年) .....	23
图 25: TIPP 资金管理方法图解 .....	24
图 26: 配置行业动量的固收加组合净值 (交易费率 = 1%) .....	26
图 27: 配置偏股混的固收加组合净值 (交易费率 = 1%) .....	26
图 28: 基于中期动量的行业组合持仓板块分布 (逐日再平衡) .....	27
图 29: 基于中期动量的行业组合持仓板块分布 (逐月再平衡) .....	27
图 30: 基于中期动量的行业组合持仓板块分布 (考虑交易情绪, 逐日再平衡) .....	27
图 31: 基于中期动量的行业组合持仓板块分布 (考虑交易情绪, 逐月再平衡) .....	27

## 基于行业动量的固收加产品设计

本文是大类资产配置系列报告第二篇，试图从动量的角度揭示行业轮动的规律。

长久以来，以截面动量为基础的策略始终饱受争议。动量的推崇者们在历史回测中发现，“强者恒强”的规律广泛存在于股票、债券、商品等各类资产。批判的声音则指出，用历史价格指导未来投资始终有悖于有效市场理论，且在个股语境下，相比其他经典因子，截面动量的分组变化更快，存在“理论收益难变现”的隐忧。

于是，将动量应用到行业轮动问题上成为了一个理所当然的尝试，因为从个股到行业的降维极大程度上降低了换手难度（尽管可能并未降低交易成本）。这一想法背后有翔实的学术文献支持，比如 Moskowitz and Grinblatt(1999) 在文章《Do Industries Explain Momentum?》中指出，个股层面的“赢家组合”、“输家组合”往往来自于相同行业，行业动量对个股动量的收益有很大贡献。此外，该篇文章还指出了行业动量的另一好处：个股动量收益似乎总由空头端驱动，但行业动量收益在多头端同样（甚至更加）强劲——存在卖空限制时，行业动量对实际投资具备更有效的指导意义。

**行业动量缘何有效？**（1）从行为偏差的角度：Moskowitz and Grinblatt（1999）指出，投资者可能表现出过度自信和自我归因偏差。当新行业产生，或行业变化来临时，投资者更倾向于保守地相信先前信息，而对新信息反应不足。（2）从风格漂移的角度：近年来，愈加成熟的机构资金在资产价值上逐渐形成共识，行业规范化亦要求机构投资者谨慎对待风格漂移，这对可能出现的短期反转起到了一定平滑效果。

**行业动量是否一直有效？**动量策略主张“高买低卖”，表面上似乎有悖于价值投资者“低买高卖”的交易习惯。基于均值回复的认识，价值投资者普遍相信资产价格理当围绕内在价值上下波动，没有哪种资产可以持续跑赢截面均值。事实上，动量策略与价值投资者均值回复的信仰并不冲突，只是考量的时间尺度有差异。长期来看，行业动量策略当然不会一直有效，而且策略失效时很可能带来惊人回撤（动量崩溃）。Geczy and Samonov（2016）在文章《Two centuries of price-return momentum》中指出，动量组合的 beta 依赖于市场状态的持续时长，同一个市场状态持续的时间越久，动量组合的 beta 越强；市场状态的拐点附近最容易发生动量崩溃。

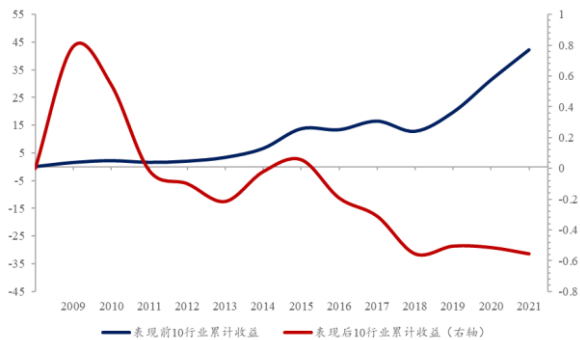
本文旨在探索在 28 个中信一级行业（不含综合、综合金融）上实施动量策略的效果，并试图从交易情绪的角度给出动量崩溃的规避办法。回测区间 2009/1/1-2021/12/31 内，逐月再调仓的行业动量组合年化收益率 17.42%（交易费率 0.5% 时年化收益率为 17.13%），相应等权基准（不计交易成本）同期年化收益率 12.97%，每年超额约 4.45%。参考《资产配置研究系列之一：基于目标风险的固收+产品设计》中的参数设置，并给定行业动量组合部分的交易费率为 0.5%，固收加配置部分的交易费率为 1%。2009-2021 年，配置行业动量的 OPTI 组合年化收益率 6.80%，收益波动比、收益回撤比为 2.10、1.32。经 TIPP、TIPP\_RESET 方法调整后，OPTI 组合最大回撤由 -5.17% 分别降至 -4.39%、-4.54%，成功控制在了目标最大回撤 -5% 以内，收益回撤比由 1.32 分别提升至 1.40、1.39。相比偏股混，配置行业动量的 BENCH、OPTI、OPTI\_TIPP、OPTI\_TIPP\_RESET 组合在风险调整后收益上有更好的表现，实际波动率相比目标波动率的向上偏离幅度更小，2009 年以来年化收益不逊色甚至略高于配置偏股混的相应组合。

## 1. 动量能否在行业轮动中奏效？

### 1.1 动量策略与行业轮动

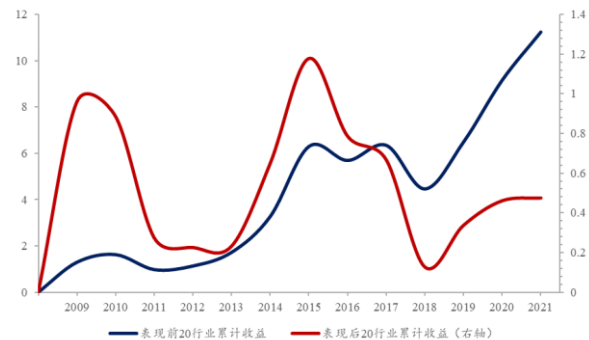
**正确把握行业轮动规律能带来可观的潜在超额。**统计 28 个中信一级行业（不含综合、综合金融）2009-2021 年的分年累计收益。理想状态下，假设每年年初都能够准确预测当年收益最高的 10 个或 20 个行业并等权配置，到 2021 年底累计收益率分别可至 4227%、1124%；相反，如果每年年初都等权配置了当年表现最差的 10 个或 20 个行业，到 2021 年底的累计收益率分别为 -56%、-48%。即便不考虑选股能力的“锦上添花”，行业配置的潜在超额已然十分可观。

图 1：每年涨幅前 10、后 10 行业累计收益率



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 2：每年涨幅前 20、后 20 行业累计收益率



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**行业过去 1 年的超额表现能持续吗？**计算 28 个中信一级行业（不含综合、综合金融）分年收益率在截面上的排名情况。物转星移，盛衰无常，没有任何一个行业能取得长期优于大盘的表现，上一年度的冠军行业本年有可能出现大幅回调，上一年度表现不尽人意的行业本年也可能迎来“野百合的春天”。此外，**有些行业可以在 1 年甚至更久的窗口取得超越截面均值的表现**，比如 2021 年 2 月回调前的食品饮料、2020 年以来的电新、电子；当然，也有些行业蛰伏良久后才迎来爆发行情，这种现象多出现在一些周期类行业。

**2017 年以来“反转行业”占比降低，行业动量策略适用性增强。**定义 28 个中信一级行业（不含综合、综合金融）中，上一年度收益截面排名前 10 但本年度收益截面排名后 10，或上一年度收益截面排名后 10 但本年度收益截面排名前 10 的行业为“反转行业”，并每年统计反转行业占比。2007 年以来，反转行业占比在 40% 左右，2017 年以来，反转行业占比下降至 20% 以下，行业动量策略适用性上升。



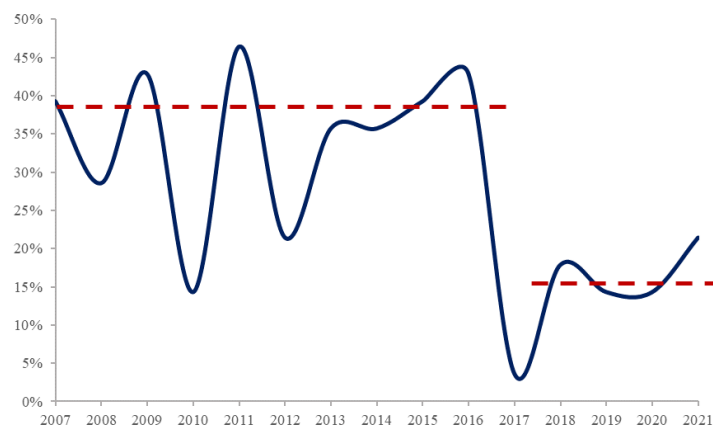


表 1：2009-2021 年中信一级行业分年收益率

中信一级行业名称	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
石油石化	75%	-5%	-24%	0%	7%	24%	3%	-1%	2%	-19%	9%	3%	17%
煤炭	173%	-5%	-26%	-3%	-40%	32%	-8%	0%	19%	-29%	15%	8%	45%
有色金属	181%	20%	-42%	13%	-30%	46%	16%	-8%	11%	-41%	24%	33%	46%
电力及公用事业	51%	-9%	-21%	10%	13%	63%	18%	-17%	-4%	-28%	8%	2%	26%
钢铁	100%	-26%	-29%	-3%	-16%	69%	-6%	-7%	15%	-28%	3%	9%	42%
基础化工	100%	1%	-31%	-1%	8%	33%	80%	-10%	-9%	-35%	24%	36%	48%
建筑	39%	-3%	-30%	22%	-10%	100%	16%	-3%	-6%	-28%	0%	-7%	22%
建材	125%	14%	-31%	3%	-6%	37%	44%	-8%	12%	-31%	53%	28%	9%
轻工制造	118%	-3%	-26%	-2%	24%	31%	97%	-13%	-12%	-33%	28%	18%	13%
机械	111%	28%	-35%	-4%	5%	47%	65%	-17%	-12%	-35%	25%	34%	15%
电力设备及新能源	87%	17%	-44%	-16%	32%	38%	71%	-17%	-8%	-34%	23%	88%	50%
国防军工	124%	21%	-35%	-7%	39%	59%	38%	-23%	-17%	-27%	23%	72%	13%
汽车	225%	2%	-32%	7%	17%	40%	53%	-9%	1%	-32%	20%	50%	21%
商贸零售	118%	5%	-34%	-8%	18%	38%	48%	-16%	-12%	-32%	9%	0%	2%
消费者服务	122%	9%	-21%	4%	20%	48%	123%	-28%	-4%	-9%	28%	81%	-24%
家电	146%	3%	-26%	13%	38%	25%	49%	2%	45%	-32%	61%	33%	-19%
纺织服装	116%	8%	-26%	-10%	8%	43%	95%	-12%	-23%	-32%	9%	-3%	7%
医药	102%	29%	-30%	10%	38%	18%	65%	-14%	5%	-27%	38%	50%	-4%
食品饮料	110%	21%	-10%	-1%	-9%	21%	26%	8%	55%	-20%	73%	88%	-5%
农林牧渔	98%	18%	-32%	-3%	18%	25%	83%	-15%	-13%	-22%	48%	15%	-7%
银行	109%	-28%	-4%	19%	-5%	72%	4%	1%	17%	-11%	27%	0%	0%
非银行金融	103%	-25%	-31%	32%	-5%	130%	-19%	-12%	19%	-24%	48%	7%	-20%
房地产	120%	-22%	-21%	35%	-12%	78%	55%	-19%	1%	-27%	26%	-9%	-10%
交通运输	78%	-12%	-30%	-3%	6%	72%	31%	-24%	6%	-30%	18%	7%	3%
电子	159%	66%	-39%	8%	42%	17%	81%	-15%	19%	-41%	72%	34%	17%
通信	93%	-1%	-30%	-17%	45%	36%	115%	-18%	1%	-33%	31%	-9%	2%
计算机	128%	29%	-37%	-13%	76%	57%	126%	-36%	-19%	-25%	48%	17%	3%
传媒	73%	4%	-17%	-5%	103%	20%	72%	-38%	-22%	-39%	25%	-2%	7%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

图 3：2007-2021 年反转行业占比



资料来源: Wind、信达证券研发中心

## 1.2 短期动量、中期动量和长期动量

不同时间窗口的动量性质迥异。常用的时间窗口有 10（半个月）、20（1 个月）、40（2 个月）、60（1 个季度）、120（半年）、250（1 年）、500（2 年）、750（3 年）个交易日等。通常称时间窗口不超过 60 个交易日的动量为短期动量，时间窗口在 250 个交易日以上的动量为长期动量，其余则称中期动量。

表 2：短期、中期、长期动量与对应时间窗口

分类	举例
短期动量	过去 10、20、40、60 个交易日的动量
中期动量	过去 120、250 个交易日的动量
长期动量	过去 500、750 个交易日的动量

资料来源：信达证券研发中心

以 20、250、750 分别作为短期动量、中期动量、长期动量的代表参数实现分组测算。具体方法如下：

（1）分组：回测区间 2009/1/1-2021/12/31 内，于每个交易日开盘前将 28 个中信一级行业（不含综合、综合金融）按截至前收的动量值从大到小分为 3 组，取第 1-10 个行业为第 1 组（多头组合，包含 10 个一级行业），第 11-18 个行业为第 2 组（次优组合，包含 8 个一级行业），第 19-28 个行业为第 3 组（空头组合，包含 10 个一级行业）。

（2）统计：以等权持有全部 28 个行业指数为基准，统计等权持有第 1-3 组行业指数 5、10、20、60 个交易日（下称“持有期”）的年化收益率，以及第 1 组（多头组合）相对基准的超额收益率、胜率与 RankIC。注：收益率类指标展示中位数，RankIC 展示均值。

重点关注多头组合是否有超额，发现：（1）行业动量效应在 A 股市场上比较明显。不同的统计区间和持有期下，第 1 组（多头组合）年化收益率基本均好于第 2 组和第 3 组，相对等权基准的胜率维持在 50%-70%左右。（2）比较短期动量、中期动量和长期动量的效果：中期动量（过去 250 个交易日）整体最优，不同持有期下胜率维持在 60%以上，持有期延长至 60 日对胜率的负面影响更有限；短期动量（过去 20 个交易日）效果其次，长期动量（过去 750 个交易日）效果最次，比较容易遭遇反转。





表 3：短期动量（过去 20 个交易日）分组测算结果

统计区间	持有期	第 1 组	第 2 组	第 3 组	超额	胜率	RankIC
2009/1/1-2021/12/31	5	125.87%	75.24%	65.28%	6.90%	58.34%	3.08%
	10	64.17%	43.67%	37.55%	5.84%	57.50%	3.70%
	20	35.60%	28.95%	24.41%	2.44%	55.44%	2.78%
	60	11.11%	10.14%	7.04%	0.90%	52.90%	1.50%
2015/1/1-2021/12/31	5	115.48%	63.72%	63.81%	7.57%	58.24%	2.57%
	10	54.13%	38.95%	37.20%	5.86%	58.06%	3.28%
	20	32.50%	24.00%	21.77%	3.12%	56.91%	2.80%
	60	7.09%	7.13%	5.13%	1.23%	54.18%	2.46%
2019/1/1-2021/12/31	5	183.14%	96.79%	71.35%	23.99%	62.22%	4.34%
	10	84.89%	51.29%	47.12%	14.81%	64.44%	6.49%
	20	54.10%	37.70%	29.01%	7.17%	62.67%	8.25%
	60	17.70%	15.19%	11.15%	3.76%	60.44%	6.72%
2021/1/1-2021/12/31	5	242.78%	126.43%	90.38%	35.98%	60.64%	7.32%
	10	101.99%	55.65%	28.96%	33.13%	62.23%	7.83%
	20	48.97%	37.89%	30.87%	4.98%	56.38%	7.34%
	60	12.23%	12.38%	18.81%	-4.39%	40.96%	-5.41%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

表 4：中期动量（过去 250 个交易日）分组测算结果

统计区间	持有期	第 1 组	第 2 组	第 3 组	超额	胜率	RankIC
2009/1/1-2021/12/31	5	125.37%	72.81%	61.68%	10.72%	60.17%	3.90%
	10	69.70%	43.35%	31.74%	7.81%	60.66%	4.80%
	20	41.55%	25.10%	17.61%	6.29%	60.88%	5.23%
	60	13.88%	8.68%	4.22%	4.08%	61.72%	5.65%
2015/1/1-2021/12/31	5	127.54%	67.87%	50.96%	18.81%	63.39%	4.16%
	10	69.93%	37.01%	26.46%	11.52%	64.24%	5.71%
	20	40.76%	20.19%	14.19%	9.33%	65.94%	6.94%
	60	9.53%	5.58%	2.63%	5.78%	65.39%	8.72%
2019/1/1-2021/12/31	5	224.49%	86.27%	62.04%	45.99%	70.67%	7.48%
	10	108.64%	48.60%	27.33%	31.78%	72.30%	10.99%
	20	68.76%	32.84%	14.55%	20.39%	73.78%	13.39%
	60	24.27%	12.20%	7.21%	13.40%	77.78%	16.98%
2021/1/1-2021/12/31	5	284.53%	121.90%	55.67%	82.52%	69.15%	6.96%
	10	135.18%	45.47%	17.38%	59.46%	77.13%	8.48%
	20	67.70%	29.53%	12.29%	28.29%	71.28%	8.73%
	60	34.40%	12.15%	6.13%	14.85%	62.23%	5.22%

资料来源: Wind、信达证券研发中心



表 5：长期动量（过去 750 个交易日）分组测算结果

统计区间	持有期	第 1 组	第 2 组	第 3 组	超额	胜率	RankIC
2009/1/1-2021/12/31	5	110.22%	79.31%	71.14%	4.11%	54.06%	0.70%
	10	64.16%	44.50%	36.38%	1.88%	52.93%	0.58%
	20	35.11%	26.53%	24.53%	1.36%	52.38%	-0.39%
	60	9.87%	11.09%	8.69%	-0.85%	48.07%	-1.84%
2015/1/1-2021/12/31	5	100.82%	69.31%	62.96%	10.23%	57.21%	1.49%
	10	63.80%	38.13%	30.64%	4.51%	55.58%	1.69%
	20	33.30%	22.83%	17.08%	3.70%	55.64%	0.50%
	60	6.44%	9.17%	6.63%	-0.45%	48.97%	-0.81%
2019/1/1-2021/12/31	5	187.97%	102.62%	69.72%	29.60%	65.48%	2.78%
	10	97.60%	57.32%	31.22%	16.79%	66.67%	4.39%
	20	58.00%	34.10%	17.92%	8.29%	62.52%	4.55%
	60	16.19%	20.18%	11.78%	3.58%	59.11%	5.13%
2021/1/1-2021/12/31	5	287.77%	163.67%	78.84%	50.70%	55.32%	-1.44%
	10	111.59%	67.24%	31.82%	27.93%	63.30%	-2.65%
	20	50.68%	39.98%	19.03%	11.03%	61.17%	-4.15%
	60	15.54%	19.92%	13.68%	-2.03%	45.74%	-9.10%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

在探讨个股动量时，一个通常的做法是在中期动量中剔除最近 1 个月的收益率，以回避短期反转的影响。类似地，计算过去 250 个交易日动量（剔除最近 20 个交易日）的分组结果。从整体来看，在行业层面，是否剔除近期短动量的中期动量分组效果没有明显差异。

表 6：中期动量（过去 250 个交易日，剔除最近 20 个交易日）分组测算结果

统计区间	持有期	第 1 组	第 2 组	第 3 组	超额	胜率	RankIC
2009/1/1-2021/12/31	5	121.22%	72.88%	64.05%	8.71%	59.37%	3.90%
	10	66.93%	43.00%	34.59%	6.84%	59.63%	4.68%
	20	39.77%	25.47%	18.83%	5.62%	60.37%	5.40%
	60	13.47%	9.36%	4.48%	3.46%	59.43%	5.74%
2015/1/1-2021/12/31	5	126.77%	61.09%	55.11%	15.48%	62.61%	4.35%
	10	69.94%	34.35%	28.65%	11.93%	64.85%	5.92%
	20	37.96%	22.05%	14.66%	9.19%	66.18%	7.49%
	60	10.17%	4.72%	2.63%	5.42%	65.52%	9.05%
2019/1/1-2021/12/31	5	221.30%	76.91%	62.04%	43.01%	69.48%	7.39%
	10	108.90%	48.64%	30.26%	26.63%	73.63%	10.64%
	20	64.91%	34.99%	15.37%	17.20%	71.70%	12.57%
	60	23.94%	12.41%	8.03%	12.63%	78.37%	16.72%
2021/1/1-2021/12/31	5	295.46%	92.75%	63.42%	80.79%	66.49%	5.68%
	10	130.09%	48.26%	23.98%	47.65%	73.40%	7.25%
	20	67.36%	32.52%	9.35%	26.89%	73.40%	7.64%
	60	33.27%	12.85%	3.74%	17.89%	64.36%	6.97%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

## 2. 基于中期动量构建行业组合

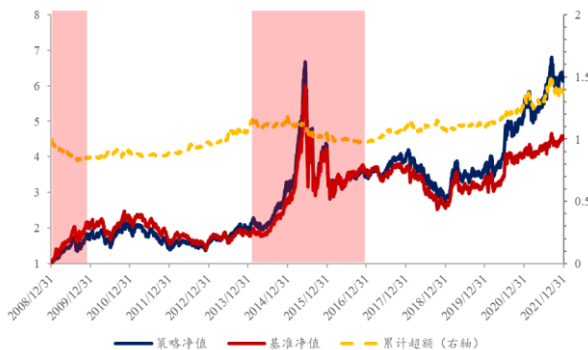
### 2.1 基于中期动量构建行业组合

本节试图以中期动量（过去 250 个交易日）为基础构建行业动量组合，每次调仓时等权持有 28 个中信一级行业（不含综合、综合金融）中，过去 250 个交易日累计涨幅最高的 10 个行业。理想状态下，假设在每个交易日收盘时计算动量指标，且所有交易均能以当日收盘价瞬时完成，暂不考虑交易成本。

回测区间 2009/1/1-2021/12/31 内，首先尝试：（1）逐日再平衡。每日收盘时计算动量信号并调仓。（2）逐月再平衡。每月最后一个交易日收盘时观察动量信号并调仓。并对每种再平衡方法单独计算基准——在对应策略调仓日再平衡，每次调仓均等权暴露于 28 个中信一级行业的组合。

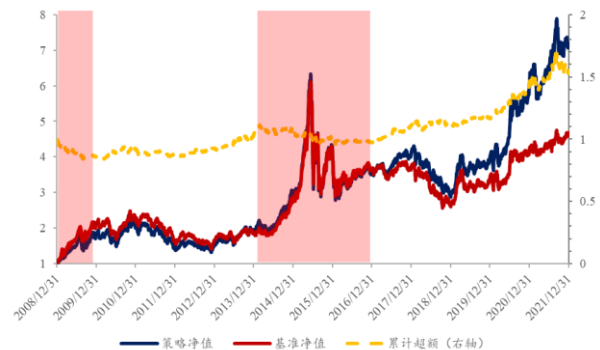
使用过去 250 个交易日动量，不剔除最近 20 个交易日时：2009-2021 年，逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合全区间年化收益率分别为 15.56%、16.87%，年化超额收益率分别为 2.76%、3.90%。历年中，未能取得正超额的年份集中于 2009 年附近和 2015 年附近，2017 年以后，行业组合基本都能取得正超额。

图 4：基于中期动量的行业组合与基准净值（逐日再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 5：基于中期动量的行业组合与基准净值（逐月再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

表 7：基于中期动量的行业组合评价指标（逐日再平衡、逐月再平衡）

统计区间	逐日再平衡				逐月再平衡			
	收益率	超额	最大回撤	换手率	收益率	超额	最大回撤	换手率
2009	81.96%	-31.89%	-23.21%	31.07	83.68%	-30.46%	-24.08%	5.30
2010	11.10%	6.18%	-25.67%	20.12	13.18%	8.06%	-24.53%	3.90
2011	-29.19%	-0.88%	-32.72%	25.90	-31.79%	-3.60%	-34.63%	4.61
2012	12.48%	9.79%	-17.85%	12.95	8.75%	5.92%	-19.74%	2.48
2013	23.84%	10.98%	-14.84%	16.84	25.11%	12.01%	-15.84%	4.35
2014	62.10%	15.42%	-14.94%	21.20	54.45%	6.61%	-15.00%	3.62
2015	31.84%	-17.72%	-55.64%	26.66	41.58%	-7.87%	-54.57%	5.21
2016	-19.39%	-6.25%	-33.98%	26.86	-16.84%	-3.68%	-34.12%	4.76
2017	14.37%	12.83%	-8.28%	17.67	15.33%	13.78%	-8.64%	2.67
2018	-29.22%	-0.77%	-34.17%	24.55	-28.14%	0.22%	-32.86%	4.15
2019	32.18%	3.32%	-15.82%	24.71	36.02%	7.26%	-14.45%	4.89
2020	45.29%	22.18%	-14.61%	20.91	51.68%	28.36%	-14.01%	3.43
2021	16.52%	4.53%	-14.99%	22.17	19.62%	7.45%	-14.80%	2.48
全区间	15.56%	2.76%	-58.85%	22.44	16.87%	3.90%	-56.11%	3.99

资料来源: Wind、信达证券研发中心

注 1：统计区间长于 1 年时指标均年化处理，下同。

使用过去 250 个交易日（剔除最近 20 个交易日）动量时：2009-2021 年，逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合全区间年化收益率分别为 14.64%、15.33%，年化超额收益率分别为 1.84%、2.36%。剔除近期短动量的方案相比原方案年化收益率整体降低了约 1%，实际差异主要在于未能抓住 2014 年末的机会。另外，当前策略仍未能有效规避动量崩溃。

图 6：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的行业组合与基准净值（逐日再平衡）



资料来源: Wind、信达证券研发中心

图 7：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的行业组合与基准净值（逐月再平衡）



资料来源: Wind、信达证券研发中心



表 8：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的行业组合评价指标

统计区间	逐日再平衡				逐月再平衡			
	收益率	超额	最大回撤	换手率	收益率	超额	最大回撤	换手率
2009	87.86%	-25.99%	-23.10%	29.32	77.34%	-36.80%	-23.73%	6.51
2010	12.82%	7.90%	-25.08%	21.97	11.99%	6.87%	-24.99%	4.18
2011	-32.39%	-4.08%	-36.04%	20.48	-30.82%	-2.64%	-34.71%	4.67
2012	10.04%	7.36%	-19.43%	17.75	7.03%	4.20%	-20.69%	4.1
2013	24.22%	11.37%	-14.91%	15.84	25.38%	12.27%	-15.91%	4.4
2014	45.45%	-1.24%	-15.01%	17.47	42.05%	-5.79%	-14.80%	3.08
2015	36.73%	-12.84%	-54.97%	24.36	46.19%	-3.26%	-53.15%	5.95
2016	-18.70%	-5.55%	-34.10%	23.22	-16.19%	-3.03%	-34.33%	4.99
2017	12.95%	11.42%	-9.23%	20.24	14.65%	13.10%	-8.89%	4.07
2018	-29.21%	-0.77%	-33.42%	21.36	-28.35%	0.01%	-32.98%	3.82
2019	32.07%	3.21%	-14.59%	22.73	34.80%	6.04%	-14.49%	5.51
2020	43.04%	19.92%	-14.79%	20.12	45.00%	21.67%	-14.75%	4.42
2021	17.59%	5.60%	-14.98%	17.45	17.88%	5.71%	-14.93%	3.29
全区间	14.64%	1.84%	-58.01%	20.95	15.33%	2.36%	-54.76%	4.54

资料来源: Wind、信达证券研发中心

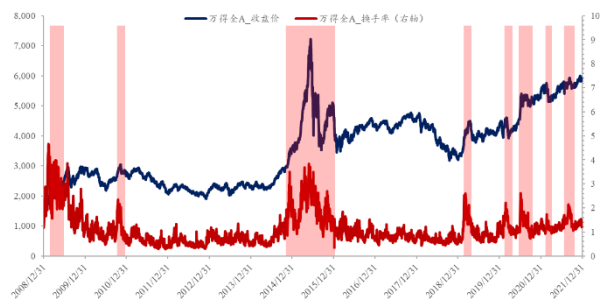
## 2.2 利用交易情绪规避动量崩溃

根据上节分析，不论是否剔除近期短动量，行业动量策略的关键失效阶段几乎一致，集中在 2009 年“熊转牛”和 2015 年“牛转熊”附近。正如 Geczy and Samonov (2016) 在文章《Two centuries of price-return momentum》中的观察：动量组合的表现与市场状态的持续时长相关，市场状态持续越久，动量组合在市场风险上的暴露越大——动量策略最容易在市场状态转变时产生损失。

本文尝试直接根据交易情绪寻找可能的行情拐点，既而预判行业动量何时可能失效。发现：交易拥挤度短期冲高可能引起市场状态的变化，市场指数换手率的脉冲式上升可能是动量失效的标志。

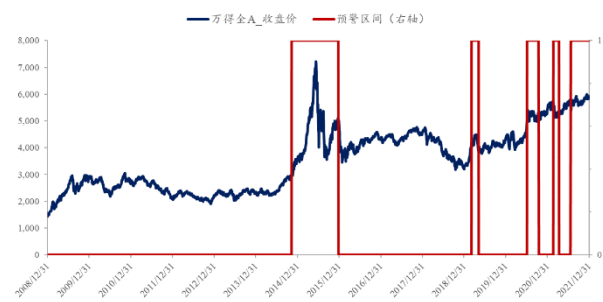
**考虑交易情绪的动量失效预警机制如下：**当万得全 A (881001) 过去 5 年（按 1250 个交易日计）的换手率分位值上穿 95% 时，预警信号生成，当该分位值下穿 85% 并保持 20 个交易日后，预警信号撤销。回测区间 2009/1/1-2021/12/31 内，上述预警机制集中发出 5 次信号：(1) 2014/11/12-2015/12/25；(2) 2019/3/8-2019/5/9；(3) 2020/7/7-2020/10/16；(4) 2021/2/23-2021/4/13；(5) 2021/7/26-2021/12/31（回测区间最后一个交易日）。

图 8：市场状态转变与高换手脉冲并存（2009/1/1-2021/12/31）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 9：万得全 A 与动量失效预警（2009/1/1-2021/12/31）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

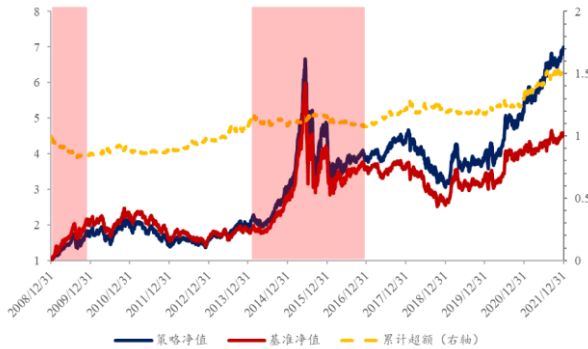
仍基于中期动量构建行业动量组合，但在高换手脉冲及随后的缓冲区间内，不投资多头组合，等权投资于多头组合以外的其他行业。

**使用过去 250 个交易日动量，不剔除最近 20 个交易日时：**2009-2021 年，逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合全区间年化收益率分别为 16.64%、17.42%，较未经预警前的结果（15.56%、16.87%）已有明显提升，年化超额收益率分别为 3.85%、4.45%。

**分阶段来看，交易情绪（高换手脉冲）能够提供高赔率的动量崩溃规避方案。**尽管 2009 年市场指数换手率的绝对数值较大，但受到了历史极端市场状况影响，分位值并未触发预警，叠加预警机制对策略表现的优化效果主要体现在 2015 年股灾附近。2015 年，不考虑交易情绪预警的行业动量组合相对等权基准分别取得了 -17.72%（逐日再平衡）、-7.87%（逐月再平衡）的负超额；叠加交易情绪预警后，当年超额收益均分别转正为 11.12%、4.21%，最大回撤幅度也均得到了明显优化。不考虑交易情绪时，逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合在 2021 年分别取得了 16.52%、19.62% 的收益，考虑交易情绪后收益率分别提升至 30.03%、24.04%。

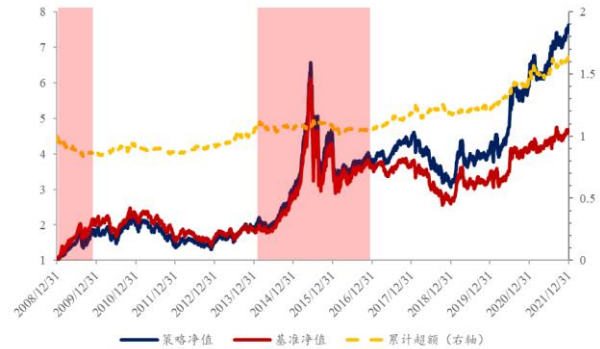


图 10：基于中期动量的行业组合与基准净值（考虑交易情绪，逐日再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 11：基于中期动量的行业组合与基准净值（考虑交易情绪，逐月再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

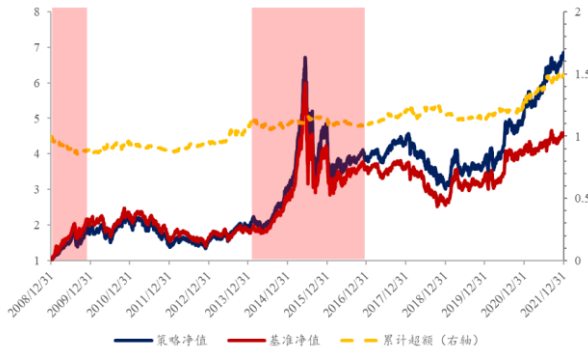
表 9：基于中期动量的行业组合评价指标（考虑交易情绪）

统计区间	逐日再平衡				逐月再平衡			
	收益率	超额	最大回撤	换手率	收益率	超额	最大回撤	换手率
2009	81.96%	-31.89%	-23.21%	31.07	83.68%	-30.46%	-24.08%	5.30
2010	11.10%	6.18%	-25.67%	20.12	13.18%	8.06%	-24.53%	3.90
2011	-29.19%	-0.88%	-32.72%	25.90	-31.79%	-3.60%	-34.63%	4.61
2012	12.48%	9.79%	-17.85%	12.95	8.75%	5.92%	-19.74%	2.48
2013	23.84%	10.98%	-14.84%	16.84	25.11%	12.01%	-15.84%	4.35
2014	48.04%	1.35%	-14.94%	21.24	52.24%	4.40%	-15.00%	4.99
2015	60.69%	11.12%	-49.13%	17.68	53.66%	4.21%	-50.02%	3.22
2016	-19.39%	-6.25%	-33.98%	26.86	-16.84%	-3.68%	-34.12%	6.12
2017	14.37%	12.83%	-8.28%	17.67	15.33%	13.78%	-8.64%	2.67
2018	-29.22%	-0.77%	-34.17%	24.55	-28.14%	0.22%	-32.86%	4.15
2019	27.01%	-1.85%	-18.22%	26.11	32.75%	4.00%	-17.27%	7.73
2020	37.05%	13.94%	-14.61%	22.52	48.77%	25.44%	-14.01%	6.43
2021	30.03%	18.04%	-7.80%	22.25	24.04%	11.87%	-10.14%	7.05
全区间	16.64%	3.85%	-54.16%	21.99	17.42%	4.45%	-54.73%	4.85

资料来源: Wind、信达证券研发中心

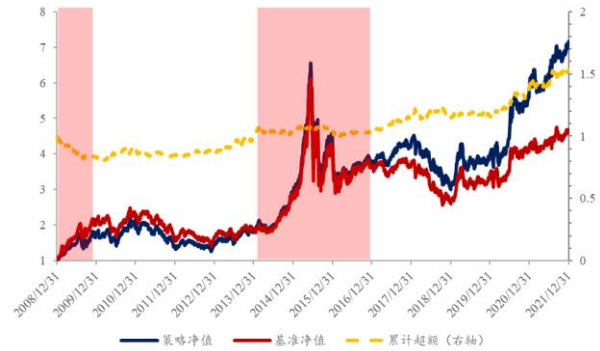
使用过去 250 个交易日（剔除最近 20 个交易日）动量时：2009-2021 年，不考虑交易情绪的逐日再平衡、逐月再平衡的行业组合全区间年化收益率分别为 14.64%、15.33%，二者分别在动量失效预警机制下提升至 16.43%、16.83%。剔除近期短动量后，上述预警机制仍有明显收益提升作用。

图 12：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的净值（考虑交易情绪，逐日再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 13：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的净值（考虑交易情绪，逐月再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

表 10：基于中期动量（剔除过去 20 个交易日）的组合评价指标（考虑交易情绪）

统计区间	逐日再平衡				逐月再平衡			
	收益率	超额	最大回撤	换手率	收益率	超额	最大回撤	换手率
2009	87.86%	-25.99%	-23.10%	29.32	77.34%	-36.80%	-20.67%	6.51
2010	12.82%	7.90%	-25.08%	21.97	11.99%	6.87%	-26.36%	4.18
2011	-32.39%	-4.08%	-36.04%	20.48	-30.82%	-2.64%	-33.41%	4.67
2012	10.04%	7.36%	-19.43%	17.75	7.03%	4.20%	-25.77%	4.10
2013	24.22%	11.37%	-14.91%	15.84	25.38%	12.27%	-16.41%	4.40
2014	52.12%	5.44%	-15.01%	18.00	58.52%	10.68%	-11.35%	4.43
2015	57.81%	8.25%	-49.54%	16.45	51.10%	1.65%	-51.66%	3.49
2016	-18.70%	-5.55%	-34.10%	23.22	-16.19%	-3.03%	-30.47%	5.74
2017	12.95%	11.42%	-9.23%	20.24	14.65%	13.10%	-10.90%	4.07
2018	-29.21%	-0.77%	-33.42%	21.36	-28.35%	0.01%	-33.21%	3.82
2019	24.02%	-4.84%	-17.49%	24.29	29.30%	0.54%	-16.92%	8.34
2020	37.81%	14.70%	-14.79%	21.86	47.52%	24.19%	-14.25%	7.03
2021	31.01%	19.02%	-7.76%	19.51	23.32%	11.15%	-8.53%	7.44
全区间	16.43%	3.63%	-55.17%	20.80	16.83%	3.86%	-58.22%	5.25

资料来源: Wind、信达证券研发中心

按单边 0.5% 计算费用后, 考虑交易情绪的行业动量组合仍能取得 15% 以上的年化收益, 逐月再平衡的结果在 16% 以上, 能战胜同期偏股混合型基金指数年化收益率 13.59%。

表 11：费率对中期动量行业组合的影响（2009/1/1-2021/12/31，年化值）

是否剔除近期动量	费率	逐日再平衡				逐月再平衡			
		收益率	波动率	最大回撤	换手率	收益率	波动率	最大回撤	换手率
否	0	16.64%	26.70%	-54.16%	21.99	17.42%	26.57%	-54.73%	4.85
	0.5‰	15.33%	26.70%	-55.98%	21.99	17.13%	26.57%	-54.81%	4.85
是	0	16.43%	26.60%	-55.17%	20.80	16.83%	26.58%	-55.69%	5.25
	0.5‰	15.19%	26.60%	-56.82%	20.80	16.52%	26.57%	-55.76%	5.25

资料来源: Wind、信达证券研发中心

以最朴素 250 日动量为例，假设不以当日收盘价而是下日收盘价成交，发现回测结果受成交时点的影响不大，为策略稳定性提供了保障。

表 12：成交价格对中期动量行业组合的影响（2009/1/1-2021/12/31，费率=0.5%，年化值）

成交价格	逐日再平衡				逐月再平衡			
	收益率	波动率	最大回撤	换手率	收益率	波动率	最大回撤	换手率
当日收盘	15.33%	26.70%	-55.98%	21.99	17.13%	26.57%	-54.81%	4.85
下日收盘	15.85%	26.65%	-55.08%	22.01	17.20%	26.55%	-54.75%	4.86

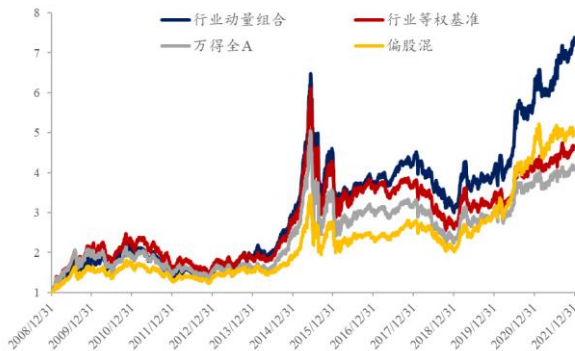
资料来源: Wind、信达证券研发中心

### 3. 行业动量组合在固收加产品设计的应用

在《资产配置研究系列之一：基于目标风险的固收+产品设计》中，我们提出了战略配置+战术择时+资金管理的“三步走”式“固收+权益”组合配置方案。本文我们用此前构造的行业动量组合（核心动量指标为过去 250 个交易日涨跌幅，逐月再平衡，交易费率=0.5%，含交易情绪预警，成交价格为当日收盘）实现权益端配置。

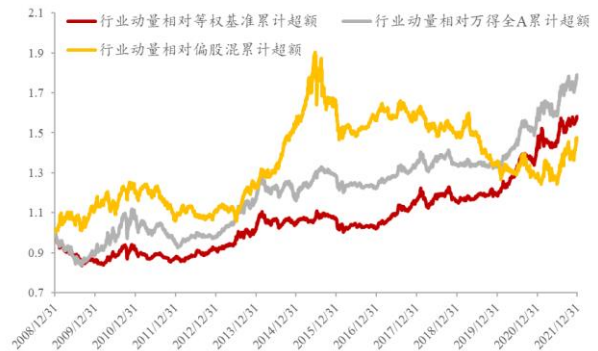
本章提及的行业动量组合均特指上述组合。该组合在回测区间 2009/1/1-2021/12/31 内年化收益率为 17.13%，全区间可战胜行业等权基准（12.97%）、万得全 A（11.89%）、偏股混合型基金指数（13.59%）。

图 14：行业动量组合与各基准净值



资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 15：行业动量组合相对各基准的累计超额



资料来源：Wind，信达证券研发中心

本文延续《资产配置研究系列之一：基于目标风险的固收+产品设计》中的组合称谓，仍称战略基准组合为 BENCH 组合，战术最优组合为 OPTI 组合，经 TIPP 调整的战术最优组合为 OPTI\_TIPP 组合，经 TIPP 调整且每年重置要保金额的战术最优组合为 OPTI\_TIPP\_RESET 组合。

#### 3.1 战略配置：基于行业动量的 BENCH 组合

战略配置时，用均值方差模型获得资产配置有效前沿，获取股债配置权重并构建 BENCH 组合。给定目标波动率为 3%，权重计算回看窗口为过去 5 年（1250 个交易日），每季度最后一个交易日再平衡，暂不考虑固收加配置过程中产生的交易成本。分别构建：

（1）**偏股混 + 中长期纯债**：权益端配置偏股混合型基金指数（885001），债券端配置中长期纯债型基金指数（885008）；

（2）**行业动量 + 中长期纯债**：权益端配置行业动量组合，债券端配置中长期纯债型基金指数（885008）。

注：若行业动量组合历史数据不足支持权重计算，用万得全 A（881001）涨跌幅代替。

**偏股混 + 中长期纯债**：2009-2021 年 BENCH 组合年化收益率 5.57%，2015-2021 年年化收益率 6.09%。配置基金指数时，BENCH 组合每年都能取得正收益，全区间最大回撤出现在 2015 年（-7.03%）。



表 13: BENCH 组合各区间收益-风险-换手特征 (偏股混 & 中长期纯债)

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	4.35%	3.92%	1.11	-5.25%	0.83	3	5.14%
2010	3.94%	2.25%	1.75	-2.04%	1.93	4	4.94%
2011	0.32%	2.31%	0.14	-4.26%	0.07	4	3.42%
2012	4.91%	1.55%	3.17	-1.45%	3.39	4	3.83%
2013	2.01%	2.08%	0.97	-2.88%	0.70	4	2.32%
2014	13.88%	2.79%	4.98	-1.74%	7.99	4	5.03%
2015	14.84%	5.68%	2.61	-7.03%	2.11	4	15.02%
2016	0.20%	2.53%	0.08	-2.88%	0.07	4	8.28%
2017	3.28%	1.28%	2.56	-1.00%	3.28	4	1.51%
2018	2.67%	1.95%	1.37	-1.00%	2.68	4	4.10%
2019	8.12%	1.87%	4.34	-1.11%	7.29	4	7.69%
2020	8.27%	2.52%	3.28	-1.42%	5.80	4	7.93%
2021	4.77%	2.95%	1.62	-2.36%	2.02	4	4.82%
*2009/1/1-2021/12/31	5.57%	2.86%	1.95	-7.03%	0.79	4	5.70%
*2015/1/1-2021/12/31	6.09%	3.04%	2.00	-7.03%	0.87	4	7.05%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

行业动量 + 中长期纯债: 2009-2021 年, BENCH 组合年化收益率 5.73%, 2015-2021 年年化收益率 6.03%, 每年都能取得正收益, 全区间最大回撤依旧出现在 2015 年 (-6.62%), 最大回撤幅度比配置偏股混的 BENCH 组合略小。

表 14: BENCH 组合各区间收益-风险-换手特征 (行业动量 & 中长期纯债)

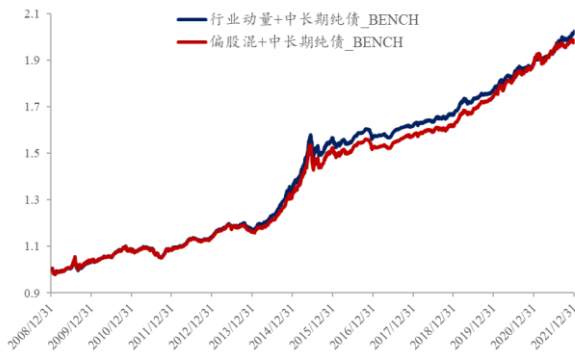
区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	3.97%	3.91%	1.02	-5.10%	0.78	3	5.40%
2010	4.30%	2.23%	1.92	-2.10%	2.05	4	5.24%
2011	0.34%	2.32%	0.14	-4.33%	0.08	4	2.76%
2012	5.21%	1.50%	3.48	-1.36%	3.84	4	2.98%
2013	2.48%	2.05%	1.21	-2.52%	0.98	4	3.92%
2014	15.63%	2.73%	5.73	-1.67%	9.37	4	4.84%
2015	15.34%	5.45%	2.82	-6.62%	2.32	4	16.31%
2016	0.29%	2.34%	0.12	-2.75%	0.11	4	6.50%
2017	3.09%	1.10%	2.81	-1.12%	2.75	4	1.15%
2018	2.94%	1.73%	1.70	-0.86%	3.43	4	3.36%
2019	6.62%	1.81%	3.67	-1.39%	4.78	4	7.83%
2020	6.71%	2.31%	2.90	-1.11%	6.05	4	6.76%
2021	6.77%	2.57%	2.64	-1.19%	5.68	4	6.08%
*2009/1/1-2021/12/31	5.73%	2.74%	2.09	-6.62%	0.87	4	5.63%
*2015/1/1-2021/12/31	6.03%	2.84%	2.13	-6.62%	0.91	4	6.85%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

尽管行业动量组合的波动率比偏股混指数更大, 但经均值-方差模型调整后, 两类 BENCH 组合的事后波动率均

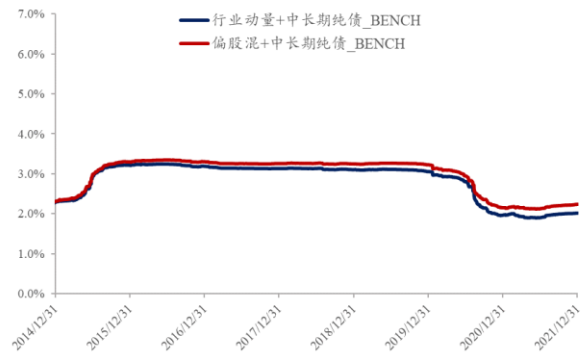
得到了有效控制（目标波动率 3% 附近，但受 2015 年极端市场状态影响略有提升）。

图 16: BENCH 组合净值 (2009/1/1-2021/12/31)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

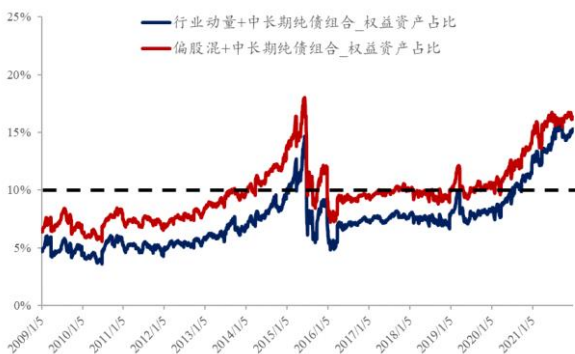
图 17: BENCH 组合事后年化波动率 (滚动 5 年)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

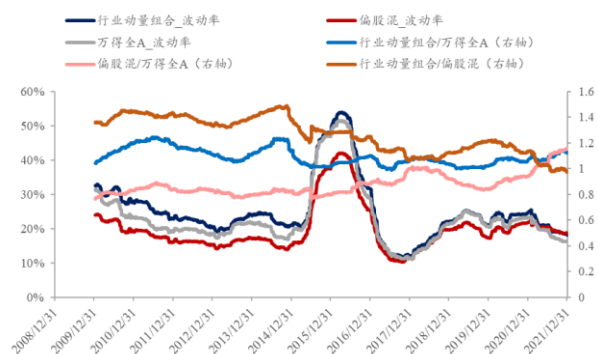
观察两个 BENCH 组合权益资产占比的特征及变化，发现：（1）回测区间 2009/1/1-2021/12/31 内，目标波动率为 3% 的 BENCH 组合行业资产占比在 10% 附近变化，与 90/10 组合相似。（2）均值-方差框架下，权益资产波动率很大程度上决定了权益资产配置中枢，而行业动量组合波动率整体比偏股混更高，这导致用行业动量组合构建的 BENCH 组合权益资产占比长期较用偏股混构建的 BENCH 组合普遍低 2%-3%。（3）2019 年以来，偏股混基金指数的波动率相对市场指数有明显提升，导致配置偏股混的 BENCH 组合权益资产占比与配置行业动量的组合逐渐靠拢。

图 18: BENCH 组合权益资产占比 (2009/1/1-2021/12/31)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 19: 权益资产滚动 250 日波动率 (2009/1/1-2021/12/31)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

### 3.2 战术择时：基于行业动量的 OPTI 组合

在《资产配置研究系列之一：基于目标风险的固收+产品设计》中，我们使用股权风险溢价 ERP、红利风险溢价 DRP 滚动 5 年分位值表征股债性价比。当 ERP 或 DRP 处于 80% 分位以上时，模型看多权益资产；当 ERP 和 DRP 处于 20% 分位或以下时，模型看空权益资产。

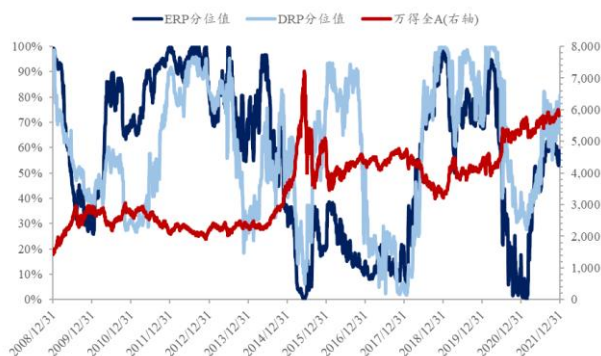


图 20: ERP、DRP 计算逻辑

股权风险溢价:ERP	$\frac{1}{PE\_TTM} - \text{十年期国债收益率}$
红利风险溢价:DRP	股息率(近12个月)-十年期国债收益率

资料来源: 信达证券研发中心

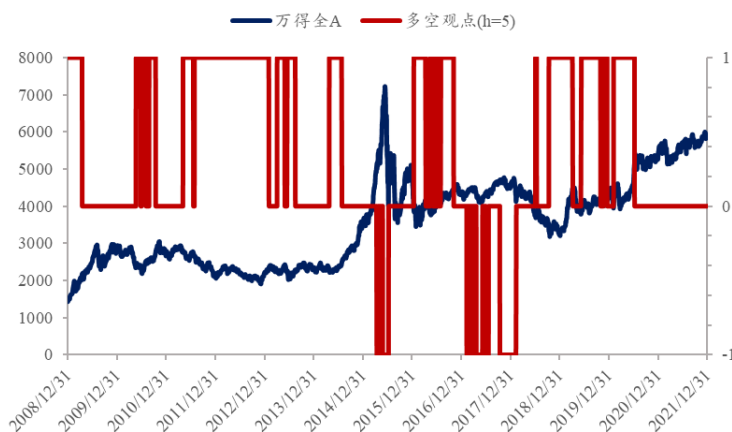
图 21: ERP、DRP 滚动 5 年分位值与万得全 A 走势



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

使用条件调仓方法, 给定最短观察期  $h=5$  (最小为 1), 即当捕捉到信号变化, 且信号落入新观点区域满  $h$  个交易日才做仓位调整。最终择时信号如下:

图 22:  $h=5$  时, 股债性价比模型多空观点与万得全 A 走势



资料来源: Wind、信达证券研发中心

定义 BENCH 组合股债权重  $w_s^{bench}$ 、 $w_b^{bench}$  和上下偏移倍数  $m^+$ 、 $m^-$ , 并给定  $m^+ = 3$ ,  $m^- = 0.5$ 。在不允许卖空的前提下, 当出现看多信号时将组合中股票权重调整为  $w_s^{bench}$  的 4 倍, 出现看空信号时将组合中股票权重调整为  $w_s^{bench}$  的 0.5 倍。

《资产配置研究系列之一: 基于目标风险的固收+产品设计》中提出的战术择时办法不满足于对择时信号的一味遵从, 而是希望通过设置跟踪误差, 防止战术最优组合 OPTI 组合的风险特征过分偏离目标波动率。参考上篇报告的样本内结果, 且为简便考虑, 本文将目标跟踪误差  $\sigma_{TE\_target}^+$ 、 $\sigma_{TE\_target}^-$  统一设置为 2.21%、7.25%。



表 15: OPTI 组合战略配置-战术择时相关参数

参数	OPTI 组合
目标波动率	3%
最短观察期 h	5
多空阈值	[0.8,0.2]
FED 信号	激进（看多取并集，看空取交集）
偏移倍数 $[m^+, m^-]$	[3,0.5]
目标跟踪误差 $[\sigma_{TE\_target}^+, \sigma_{TE\_target}^-]$	[2.21%, 7.25%]

资料来源: Wind、信达证券研发中心

**偏股混 + 中长期纯债:** 2009-2021 年 OPTI 组合年化收益率 6.88%（原 BENCH 组合为 5.57%），2015-2021 年以来年化收益率 7.84%（原 BENCH 组合为 6.09%），全区间收益波动比、收益回撤比由 1.95、0.79 提升至 2.05、1.31。受 2011 年股债性价比模型误判影响，2011 年未能取得正收益。

表 16: OPTI 组合各区间收益-风险-换手特征（偏股混 & 中长期纯债）

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	7.43%	4.44%	1.67	-5.25%	1.41	4	30.12%
2010	5.44%	2.68%	2.03	-2.04%	2.67	10	118.73%
2011	-1.32%	2.90%	-0.45	-4.88%	-0.27	7	61.50%
2012	4.80%	2.78%	1.73	-2.30%	2.08	4	7.36%
2013	3.77%	3.01%	1.25	-2.67%	1.41	9	115.15%
2014	14.05%	3.08%	4.56	-1.74%	8.09	6	56.14%
2015	17.40%	4.86%	3.58	-3.73%	4.67	8	68.08%
2016	1.91%	4.32%	0.44	-3.56%	0.54	12	168.69%
2017	3.27%	1.02%	3.20	-0.85%	3.84	14	110.44%
2018	2.90%	2.57%	1.13	-1.39%	2.09	8	75.30%
2019	12.68%	3.10%	4.09	-1.15%	11.02	9	110.08%
2020	11.47%	3.51%	3.27	-3.00%	3.83	6	51.91%
2021	4.77%	2.95%	1.62	-2.36%	2.02	4	4.82%
*2009/1/1-2021/12/31	6.88%	3.36%	2.05	-5.25%	1.31	8	75.27%
*2015/1/1-2021/12/31	7.84%	3.45%	2.27	-3.73%	2.10	9	84.12%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

**行业动量 + 中长期纯债:** 2009-2021 年 OPTI 组合年化收益率 6.87%（原 BENCH 组合 5.73%），2015-2021 年年化收益率 7.37%（原 BENCH 组合 6.03%），唯一取得负收益的年份也为 2011 年。

配置行业动量的 OPTI 组合在 2009-2021、2015-2021 的年化收益均略低于配置偏股混的相应结果。然而，由于偏股混指数相对市场的波动率存在长期上行趋势，配置偏股混的 OPTI 组合事后波动率始终更大。从风险调整后收益的角度，应用行业动量的 OPTI 组合在 2009-2021、2015-2021 均取得了更高的收益波动比和收益回撤比。



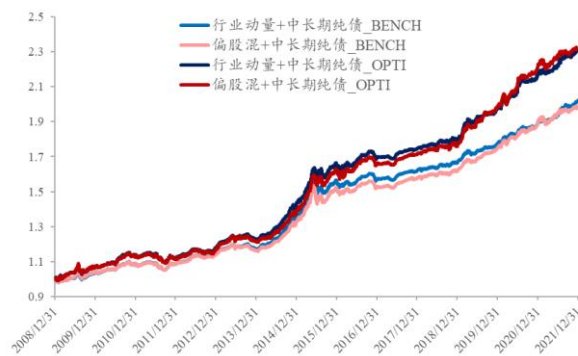
表 17: OPTI 组合各区间收益-风险-换手特征 (行业动量 & 中长期纯债)

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	7.24%	4.62%	1.57	-5.10%	1.42	4	26.90%
2010	5.87%	2.73%	2.16	-2.11%	2.78	10	86.46%
2011	-1.42%	2.97%	-0.48	-4.94%	-0.29	7	45.09%
2012	5.48%	2.66%	2.06	-1.92%	2.85	4	5.99%
2013	3.98%	2.89%	1.38	-2.68%	1.49	9	83.93%
2014	16.15%	3.07%	5.26	-1.67%	9.68	6	41.70%
2015	16.58%	4.51%	3.67	-3.54%	4.68	8	51.97%
2016	1.87%	4.05%	0.46	-3.60%	0.52	12	129.26%
2017	2.89%	0.91%	3.17	-0.98%	2.97	14	83.77%
2018	2.73%	2.31%	1.18	-1.26%	2.17	8	59.02%
2019	10.36%	2.96%	3.50	-1.32%	7.87	9	92.62%
2020	9.77%	3.29%	2.97	-2.43%	4.02	6	45.05%
2021	6.77%	2.57%	2.64	-1.19%	5.68	4	6.08%
*2009/1/1-2021/12/31	6.87%	3.23%	2.12	-5.13%	1.34	8	58.31%
*2015/1/1-2021/12/31	7.37%	3.19%	2.31	-3.71%	1.98	9	66.77%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

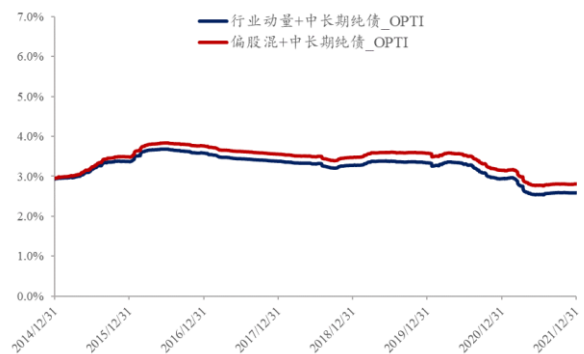
在股债性价比信号与跟踪误差限制下, 不论权益端配置何种资产, 战术配置方法也能将 OPTI 组合的波动率控制在预期范围内。

图 23: OPTI 组合净值 (2009/1/1-2021/12/31)



资料来源: Wind、信达证券研发中心

图 24: OPTI 组合事后年化波动率 (滚动 5 年)



资料来源: Wind、信达证券研发中心

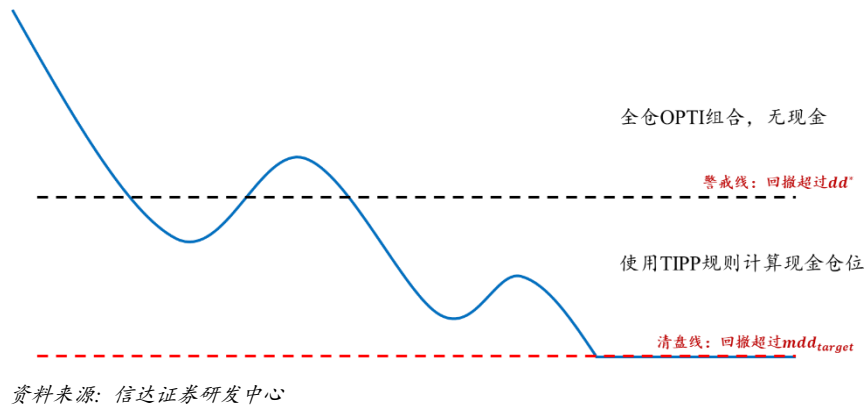
### 3.3 资金管理：基于行业动量的 OPTI\_TIPP 组合和 OPTI\_TIPP\_RESET 组合

本文对原 TIPP 资金管理方法进行了优化。定义目标最大回撤  $mdd_{target}$ （相当于清盘线，越过后组合将不再配置风险资产， $mdd_{target} < 0$ ），回撤容忍度  $dd^*$ （相当于警戒线，超过该值后组合才开始进行资金管理，注意是回撤而非最大回撤， $mdd_{target} < dd^* \leq 0$ ）。优化后的 TIPP 资金管理方法主要由目标最大回撤  $mdd_{target}$  和回撤容忍度  $dd^*$  两个参数决定。

定义组合当前回撤为  $dd$  ( $dd \leq 0$ )：

- (1)  $dd \geq dd^*$  时，全仓 OPTI 组合，不进行现金管理。
- (2)  $mdd_{target} < dd < dd^*$  时，在 TIPP 规则下进行现金管理。
- (3)  $dd \leq mdd_{target}$  时，组合清盘。

图 25：TIPP 资金管理方法图解



定义  $A_t$  为  $t$  期组合整体价值， $D_t$  为无风险资产价值， $E_t$  为风险资产价值， $F_t$  为第  $t$  期要保金额， $f$  为要保比率， $M$  为风险乘数，有

$$A_t = D_t + E_t \quad (1)$$

$$F_t = \max(A_t \times f, F_{t-1}) \quad (2)$$

$$E_t = \max(\min(M \times (A_t - F_t), A_t), 0) \quad (3)$$

其中，要保金额  $F_t$  也可以用组合当前回撤  $dd$  来表示

$$F_t = \max(A_0, A_1, \dots, A_t) \times f = A_t \times \frac{f}{1 + dd} \quad (4)$$

给定要保比率 $f$ 、风险乘数 $M$ 满足

$$f = 1 + mdd_{target} \quad (5)$$

$$M = \frac{1 + dd^*}{dd^* - mdd_{target}} \quad (6)$$

将 (5)、(6) 代入 (3) 有

$$E_t = A_t \times \max \left( \min \left( \frac{1 + dd^*}{dd^* - mdd_{target}}, \frac{1 + dd}{dd - mdd_{target}} \right), 1 \right), 0 \quad (7)$$

要保比率 $f$ 、风险乘数 $M$ 设置下恰好满足：

- (1)  $dd \geq dd^*$ 时,  $E_t = A_t$ , 全仓 OPTI 组合, 不进行现金管理。
- (2)  $mdd_{target} < dd < dd^*$ 时, 根据 (7) 式进行现金管理。
- (3)  $dd \leq mdd_{target}$ 时,  $E_t = 0$ ,  $A_t = D_t$ , 组合清盘。

根据上述 OPTI 组合特征, 令目标最大回撤 $mdd_{target} = -5\%$ , 回撤容忍度 $dd^* = -2.5\%$ 。为在保证资金管理效果的前提下控制换手, 另设置最小权重偏移量为 10%, 仅当目标现金占比与调整前现金占比差距超过 10%时才调仓, 但最小权重偏移量条件的优先级劣于回撤回撤容忍度 $dd^*$ 。

从全区间收益波动比、收益回撤比来看, 配置行业动量的 OPTI\_TIPP、OPTI\_TIPP\_RESET 组合能取得更好的风险调整后收益, 事后波动率、最大回撤的控制效果也好于相应配置偏股混的组合。

表 18: OPTI\_TIPP、OPTI\_TIPP\_RESET 组合全区间收益-风险-换手特征

区间	资金管理方法	权益端资产	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
*2009/1/1-2021/12/31	TIPP	偏股混	6.35%	3.19%	1.99	-4.44%	1.43	15	177.50%
		行业动量	6.39%	3.09%	2.07	-4.38%	1.46	14	151.37%
	TIPP_RESET	偏股混	6.45%	3.23%	2.00	-4.45%	1.45	13	163.97%
		行业动量	6.50%	3.12%	2.08	-4.43%	1.47	13	135.46%
*2015/1/1-2021/12/31	TIPP	偏股混	7.42%	3.35%	2.22	-3.98%	1.86	14	168.98%
		行业动量	7.08%	3.13%	2.26	-3.57%	1.98	13	130.93%
	TIPP_RESET	偏股混	7.46%	3.36%	2.22	-3.98%	1.87	14	164.77%
		行业动量	7.10%	3.14%	2.26	-3.60%	1.97	13	128.92%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

给定交易费率为 1%。(1) 2009-2021 年, 配置行业动量的 OPTI 组合年化收益率 6.80%, 收益波动比、收益回撤比为 2.10、1.32。经 TIPP、TIPP\_RESET 方法调整后, OPTI 组合最大回撤由-5.17%分别降至-4.39%、-4.54%, 成

功控制在了目标最大回撤-5%以内，收益回撤比由 1.32 分别提升至 1.40、1.39。(2) 2015-2021 年，尽管配置偏股混的固收加组合在更高的波动下取得了更高的年化收益，但配置行业动量的固收加组合在风险调整后收益上略胜一筹。

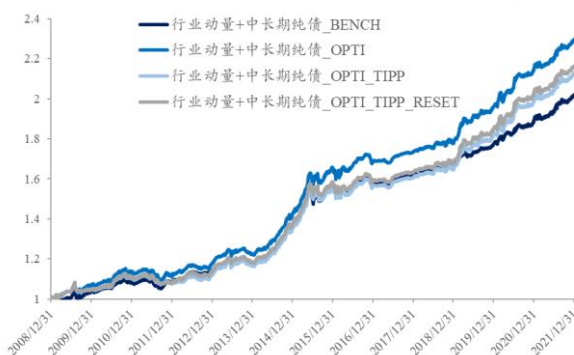
表 19：固收加组合全区间收益-风险-换手特征对比（交易费率 = 1%）

区间	组合名称	权益端资产	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
*2009/1/1-2021/12/31	BENCH	偏股混	5.56%	2.86%	1.95	-7.04%	0.79	4	5.70%
		行业动量	5.72%	2.74%	2.09	-6.63%	0.86	4	5.63%
	OPTI	偏股混	6.80%	3.36%	2.02	-5.25%	1.29	8	75.27%
		行业动量	6.80%	3.23%	2.10	-5.17%	1.32	8	58.31%
	OPTI_TIPP	偏股混	5.96%	3.15%	1.89	-4.45%	1.34	17	199.65%
		行业动量	6.16%	3.06%	2.01	-4.39%	1.40	14	146.08%
	OPTI_TIPP_RESET	偏股混	6.21%	3.21%	1.94	-4.55%	1.37	14	168.26%
		行业动量	6.30%	3.10%	2.03	-4.54%	1.39	13	136.73%
*2015/1/1-2021/12/31	BENCH	偏股混	6.08%	3.04%	2.00	-7.04%	0.86	4	7.05%
		行业动量	6.03%	2.84%	2.13	-6.63%	0.91	4	6.85%
	OPTI	偏股混	7.75%	3.44%	2.25	-3.73%	2.08	9	84.12%
		行业动量	7.29%	3.19%	2.29	-3.73%	1.95	9	66.77%
	OPTI_TIPP	偏股混	7.15%	3.32%	2.15	-4.17%	1.71	15	180.34%
		行业动量	6.88%	3.11%	2.21	-3.75%	1.83	13	136.62%
	OPTI_TIPP_RESET	偏股混	7.17%	3.33%	2.15	-4.17%	1.72	15	175.32%
		行业动量	6.89%	3.12%	2.21	-3.75%	1.84	13	135.05%

资料来源: Wind、信达证券研发中心

综上，我们发现行业动量组合与固收加策略有较强适配性，相比偏股混，配置行业动量的 BENCH、OPTI、OPTI\_TIPP、OPTI\_TIPP\_RESET 组合在风险调整后收益上有更好的表现，实际波动率相比目标波动率的向上偏离幅度更小，2009 年以来年化收益不逊色甚至略高于配置偏股混的相应组合。

图 26：配置行业动量的固收加组合净值（交易费率 = 1%）



资料来源: Wind、信达证券研发中心

图 27：配置偏股混的固收加组合净值（交易费率 = 1%）

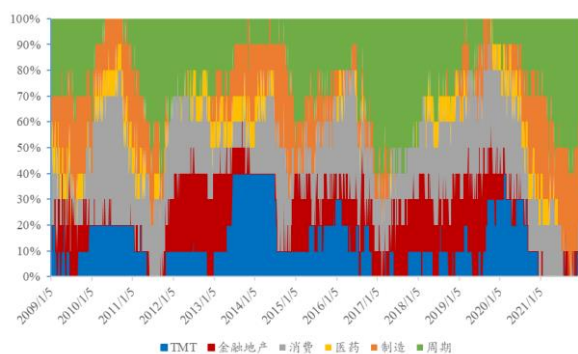


资料来源: Wind、信达证券研发中心



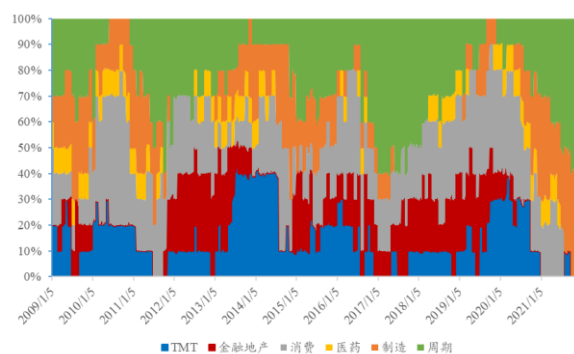
## 附录 1：行业动量组合持仓板块分布

图 28：基于中期动量的行业组合持仓板块分布（逐日再平衡）



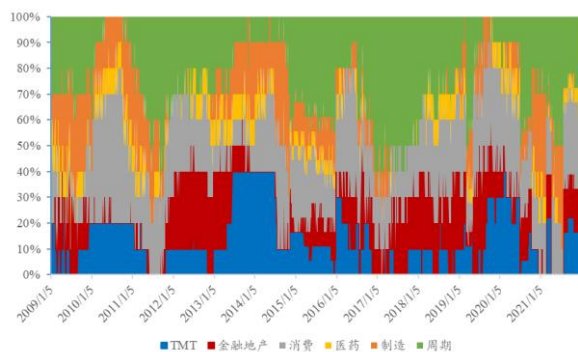
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 29：基于中期动量的行业组合持仓板块分布（逐月再平衡）



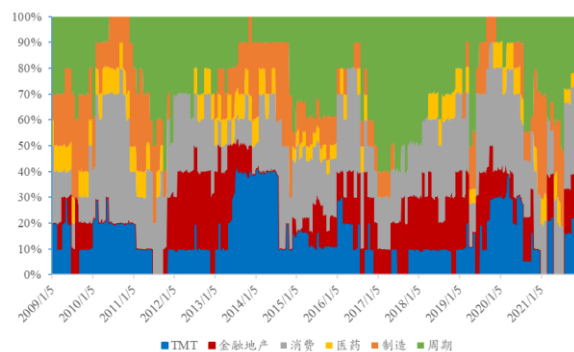
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 30：基于中期动量的行业组合持仓板块分布（考虑交易情绪，逐日再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 31：基于中期动量的行业组合持仓板块分布（考虑交易情绪，逐月再平衡）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心



附录 2: OPTI\_TIPP、OPTI\_TIPP\_RESET 组合分年收益、风险、换手特征

表 20: OPTI\_TIPP 组合各区间收益-风险-换手特征 (偏股混 & 中长期纯债)

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	5.47%	3.87%	1.41	-4.44%	1.23	20	263.48%
2010	5.14%	2.60%	1.98	-2.04%	2.52	15	188.66%
2011	-2.10%	2.45%	-0.86	-4.05%	-0.52	27	313.19%
2012	4.05%	2.46%	1.65	-2.30%	1.76	18	162.25%
2013	3.77%	3.01%	1.25	-2.67%	1.41	9	115.15%
2014	14.00%	3.07%	4.55	-1.74%	8.06	9	80.55%
2015	15.82%	4.57%	3.46	-3.98%	3.97	27	372.25%
2016	0.74%	4.11%	0.18	-3.43%	0.22	26	409.24%
2017	3.27%	1.02%	3.20	-0.85%	3.84	14	121.15%
2018	2.90%	2.57%	1.13	-1.39%	2.09	8	75.30%
2019	12.68%	3.10%	4.09	-1.15%	11.02	9	110.08%
2020	11.34%	3.49%	3.25	-3.00%	3.78	9	90.93%
2021	4.77%	2.95%	1.62	-2.36%	2.02	4	4.82%
*2009/1/1-2021/12/31	<b>6.35%</b>	<b>3.19%</b>	<b>1.99</b>	<b>-4.44%</b>	<b>1.43</b>	<b>15</b>	<b>177.50%</b>
*2015/1/1-2021/12/31	<b>7.42%</b>	<b>3.35%</b>	<b>2.22</b>	<b>-3.98%</b>	<b>1.86</b>	<b>14</b>	<b>168.98%</b>

资料来源: Wind、信达证券研发中心

表 21: OPTI\_TIPP 组合各区间收益-风险-换手特征 (行业动量 & 中长期纯债)

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	5.30%	4.13%	1.28	-4.38%	1.21	20	259.51%
2010	5.69%	2.69%	2.12	-2.11%	2.69	16	167.08%
2011	-2.21%	2.40%	-0.92	-4.13%	-0.54	26	317.35%
2012	4.46%	2.34%	1.91	-1.92%	2.32	17	158.82%
2013	3.98%	2.89%	1.38	-2.68%	1.49	9	83.93%
2014	16.09%	3.07%	5.25	-1.67%	9.65	8	63.48%
2015	15.62%	4.38%	3.57	-3.52%	4.43	22	264.50%
2016	0.84%	3.85%	0.22	-3.46%	0.24	28	366.21%
2017	2.89%	0.91%	3.17	-0.98%	2.97	14	83.77%
2018	2.73%	2.31%	1.18	-1.26%	2.17	8	59.02%
2019	10.36%	2.96%	3.50	-1.32%	7.87	9	92.62%
2020	9.77%	3.29%	2.97	-2.43%	4.02	6	45.05%
2021	6.77%	2.57%	2.64	-1.19%	5.68	4	6.08%
*2009/1/1-2021/12/31	<b>6.39%</b>	<b>3.09%</b>	<b>2.07</b>	<b>-4.38%</b>	<b>1.46</b>	<b>14</b>	<b>151.37%</b>
*2015/1/1-2021/12/31	<b>7.08%</b>	<b>3.13%</b>	<b>2.26</b>	<b>-3.57%</b>	<b>1.98</b>	<b>13</b>	<b>130.93%</b>

资料来源: Wind、信达证券研发中心



表 22: OPTI\_TIPP\_RESET 组合各区间收益-风险-换手特征 (偏股混 & 中长期纯债)

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	5.47%	3.87%	1.41	-4.44%	1.23	20	263.48%
2010	5.44%	2.68%	2.03	-2.04%	2.67	10	150.63%
2011	-2.22%	2.53%	-0.88	-4.22%	-0.53	28	341.66%
2012	4.80%	2.78%	1.73	-2.30%	2.08	4	49.87%
2013	3.77%	3.01%	1.25	-2.67%	1.41	9	115.15%
2014	14.05%	3.08%	4.56	-1.74%	8.09	6	56.14%
2015	15.82%	4.57%	3.46	-3.98%	3.97	27	372.25%
2016	1.00%	4.16%	0.24	-3.47%	0.29	25	379.74%
2017	3.27%	1.02%	3.20	-0.85%	3.84	14	121.15%
2018	2.90%	2.57%	1.13	-1.39%	2.09	8	75.30%
2019	12.68%	3.10%	4.09	-1.15%	11.02	9	110.08%
2020	11.34%	3.49%	3.25	-3.00%	3.78	9	90.93%
2021	4.77%	2.95%	1.62	-2.36%	2.02	4	4.82%
*2009/1/1-2021/12/31	<b>6.45%</b>	<b>3.23%</b>	<b>2.00</b>	<b>-4.45%</b>	<b>1.45</b>	<b>13</b>	<b>163.97%</b>
*2015/1/1-2021/12/31	<b>7.46%</b>	<b>3.36%</b>	<b>2.22</b>	<b>-3.98%</b>	<b>1.87</b>	<b>14</b>	<b>164.77%</b>

资料来源: Wind、信达证券研发中心

表 23: OPTI\_TIPP\_RESET 组合各区间收益-风险-换手特征 (行业动量 & 中长期纯债)

区间	收益率	波动率	收益波动比	最大回撤	收益回撤比	换手次数	换手率
2009	5.30%	4.13%	1.28	-4.38%	1.21	20	259.51%
2010	5.87%	2.73%	2.16	-2.11%	2.78	10	110.26%
2011	-2.26%	2.49%	-0.91	-4.24%	-0.53	28	315.63%
2012	5.48%	2.66%	2.06	-1.92%	2.85	4	46.43%
2013	3.98%	2.89%	1.38	-2.68%	1.49	9	83.93%
2014	16.15%	3.07%	5.26	-1.67%	9.68	6	41.70%
2015	15.62%	4.38%	3.57	-3.52%	4.43	22	264.50%
2016	1.00%	3.90%	0.26	-3.49%	0.29	27	352.14%
2017	2.89%	0.91%	3.17	-0.98%	2.97	14	83.77%
2018	2.73%	2.31%	1.18	-1.26%	2.17	8	59.02%
2019	10.36%	2.96%	3.50	-1.32%	7.87	9	92.62%
2020	9.77%	3.29%	2.97	-2.43%	4.02	6	45.05%
2021	6.77%	2.57%	2.64	-1.19%	5.68	4	6.08%
*2009/1/1-2021/12/31	<b>6.50%</b>	<b>3.12%</b>	<b>2.08</b>	<b>-4.43%</b>	<b>1.47</b>	<b>13</b>	<b>135.46%</b>
*2015/1/1-2021/12/31	<b>7.10%</b>	<b>3.14%</b>	<b>2.26</b>	<b>-3.60%</b>	<b>1.97</b>	<b>13</b>	<b>128.92%</b>

资料来源: Wind、信达证券研发中心

## 风险因素

结论基于历史数据, 在市场环境转变时模型存在失效的风险。



## 机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北区销售总监	陈明真	15601850398	chenmingzhen@cindasc.com
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北区销售	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北区销售	陆禹舟	17687659919	luyuzhou@cindasc.com
华北区销售	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东区销售总监	杨兴	13718803208	yangxing@cindasc.com
华东区销售副总监	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东区销售	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东区销售	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东区销售	朱尧	18702173656	zhuyao@cindasc.com
华东区销售	戴剑箫	13524484975	daijianxiao@cindasc.com
华东区销售	方威	18721118359	fangwei@cindasc.com
华南区销售总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南区销售	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南区销售	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南区销售	刘韵	13620005606	liuyun@cindasc.com
华南区销售	黄夕航	16677109908	huangxihang@cindasc.com
华南区销售	许锦川	13699765009	xujinchuan@cindasc.com

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分都不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

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，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其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，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深300指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起6个月内。	<b>买入：</b> 股价相对强于基准20%以上；	<b>看好：</b> 行业指数超越基准；
	<b>增持：</b> 股价相对强于基准5%~20%；	<b>中性：</b> 行业指数与基准基本持平；
	<b>持有：</b> 股价相对基准波动在±5%之间；	<b>看淡：</b> 行业指数弱于基准。
	<b>卖出：</b> 股价相对弱于基准5%以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。