

金融工程 | 专题报告

行业轮动系列（五）：动量篇

报告要点

景气行业轮动策略有效，在于行业景气具有延续性。价格变动由盈利和估值变动共同驱动，在盈利延续的前提下，可以将动量作为过去盈利变动的一种刻画。所以改进动量因子的核心在于将价格变动中的估值变动的影响尽可能剔除。本文通过降低局部成交额较高、价格变动较大时间段价格变动在动量因子中所占的权重改进动量因子。

分析师及联系人



覃川桃

SAC : S0490513030001



郑起

SAC : S0490520060001

行业轮动系列（五）：动量篇

景气和动量行业轮动策略有效，本质均为行业景气具有延续性

景气行业轮动策略有效一方面是因为盈利变动的延续性使得可以用已实现行业盈利作为未来行业盈利的一个粗略估计，从而将单个行业时序自相关性可以传递至所有行业截面自相关性，另一方面是因为部分价格变动盈利变动驱动；动量行业轮动策略有效是因为价格变动中有部分是盈利变动的贡献，在盈利延续的前提下，反过来以动量作为过去盈利变动的一种刻画。

行业动量个股反转的核心在于估值变动截面自相关性的不同

- 现象上看，是因为驱动价格变动的两个维度，行业盈利估值均动量，个股盈利弱动量，估值弱反转。
- 根本原因在于，个股和板块均继承了市场景气和情绪变动，但个股特质性较强，盈利和估值延续性兼弱，传导至截面也弱，同时截面情绪又受市场局部错误定价影响，呈现出反转性。

改进动量因子的核心在于将价格变动中的估值变动的影响尽可能剔除

相同时间窗口内，成交越活跃，价格变动幅度越大，情绪影响价格所占比重越大，所以适当降低局部成交额较高、价格变动（收益率绝对值）较大的区间，其价格变动在动量因子中所占的权重，即根据成交额、收益率涨跌幅大小，反向对对数收益率加权，均可以加强动量因子在行业轮动中的稳定性。

针对合成行业动量因子，从常规方法和个股配置方法两个维度构建行业轮动策略

本文以滚动 12 个月 ICIR 加权对价改进和量改进动量因子进行合成，根据动量因子值，直接从行业收益层面入手，选择排名靠前的行业或超低配特定行业可以获得相比基准的超额收益。沪深 300 范围内个股层面配置的策略表现则更为稳定，2010 年以来每年均可获得相对基准的超额收益。

风险提示

- 1、模型存在失效风险；
- 2、本文举例均基于历史数据，不保证未来收益。

相关研究

- 《从“专精特新”到“单项冠军”的进化论——长江制造业单项冠军系列指数》2022-04-04
- 《2022 年指数分红预测与基差监控工具》2022-04-02
- 《老树开新花，上证红利指数再修订，引导长期价值投资——关注华泰柏瑞红利 ETF》2022-03-28



更多研报请访问
长江研究小程序

目录

行业动量的来源.....	6
行业动量的来源.....	6
行业动量和个股动量的矛盾.....	9
小结.....	10
行业动量因子构建.....	11
动量因子的时间窗口与改进逻辑.....	11
动量因子的改进.....	12
合成因子.....	15
小结.....	19
总结.....	19

图表目录

图 1：行业景气因子时序自相关性.....	6
图 2：行业景气因子截面自相关性.....	6
图 3：景气因子和动量因子截面相关性.....	7
图 4：季度个股净利润同比截面自相关性.....	9
图 5：月度行业估值变动时序自相关性.....	9
图 6：月度个股、行业估值变化截面自相关性.....	9
图 7：行业估值变动弱动量本质为市场情绪的延续.....	10
图 8：行业内个股估值反转性质和全市场相同.....	10
图 9：1 年时间窗口盈利估值对价格变动影响.....	11
图 10：3 年时间窗口盈利估值对价格变动影响.....	11
图 11：不同时间窗口动量因子轮动策略超额收益.....	12
图 12：不同时间窗口动量因子轮动策略净值.....	12
图 13：沪深 300 指数 k 线图.....	13
图 14：10 日窗口改进前后动量因子相对净值.....	14
图 15：240 日窗口改进前后动量因子相对净值.....	14
图 16：等权法动量因子行业轮动净值.....	16
图 17：超低配法动量因子行业轮动净值.....	16
图 18：不同超低配比例下个股配置下行业轮动净值.....	18
表 1：动量因子和景气因子行业分组重合度.....	7
表 2：景气、动量因子行业轮动有效的原因.....	8
表 3：理论和现实可得景气轮动效果.....	8
表 4：改进前后量、价维度动量因子风险指标.....	15
表 5：不同时间窗口下动量因子相关性较低.....	15
表 6：不同行业收益标准下动量因子行业轮动风险指标.....	16
表 7：基准收益标准下动量因子行业轮动分年风险指标.....	17

表 8：不同超低配比例下个股配置下行业轮动净值	18
表 9：适中超低配比例下个股配置下行业轮动分年风险指标.....	18

行业动量的来源

在 A 股市场，短期个股收益呈现反转效应，而行业收益则呈现动量效应，具体来说以月度时间窗口为例，过去一个月相对收益较高的个股未来一个月相对收益较低，过去一个月相对收益较高的行业未来一个月相对收益较高。个股和行业在收益延续层面为什么会完全相反的现象？短期行业动量的延续究竟是统计上的结果，还是具有更深层的逻辑？故在构建动量行业轮动策略前，本文将首先探讨行业动量的来源。

行业动量的来源

价格变动可以简单拆解为**盈利变动**和**估值变动**两个部分：

$$\frac{Price_{T+1}}{Price_T} = \frac{PE_{T+1}}{PE_T} \times \frac{Earning_{T+1}}{Earning_T}$$

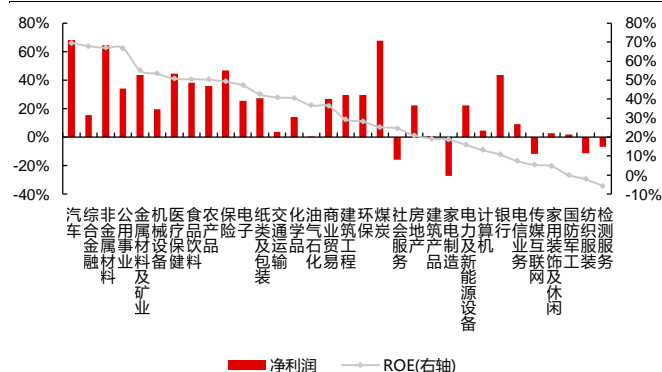
$$\Leftrightarrow 1 + r_{index} = 1 + g + r_{pe} + g \times r_{pe}$$

当盈利和估值变动幅度不大时，交叉项 $g \times r_{pe}$ 为高阶项，可以忽略不计，此时权益资产（个股、指数等）的价格变动可以简单分解为盈利（景气）变动贡献和估值（情绪）变动贡献两个部分线性叠加。

在报告《行业轮动（四）：景气篇》中，我们根据可得行业景气，即过去行业盈利变动贡献，构建行业轮动策略，即过去盈利变动可以指导未来行业价格变动，这里便产生了一个**时间错位**问题，实际上是因为行业景气具有延续性，即**行业景气具有和市场一致的延续性**：

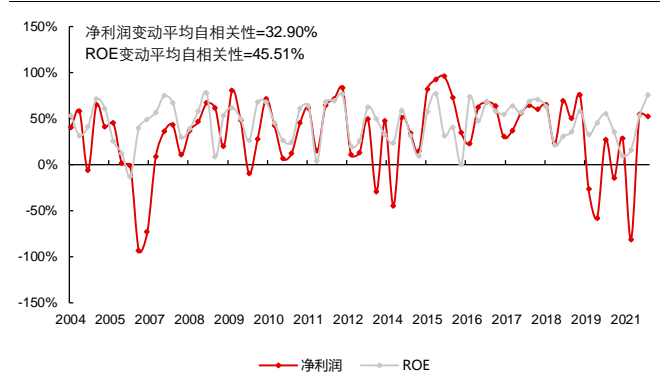
- 下左图给出了 2005 年以来各个行业季度行业景气（分别以净利润季度同比和 ROE 季度变化）的时序自相关性，除个别行业外相关性均为正，ROE 变化平均相关性为 32.63%，净利润同比平均相关性为 20.90%，即**行业盈利变动的时序自相关性较高**。
- 行业景气的延续性使得可以用已实现行业盈利作为未来行业盈利的一个粗略估计，落地到截面比较时，使得**前后两个截面的行业景气也具有较高的自相关性**，下右图给出了每个季度行业景气和上个季度行业景气的截面相关性，除个别特殊时间点（如 2007 年经济危机、2020 年疫情期间的净利润口径）相关性为负外，其余时间点均为正，平均相关性也在 30% 以上。

图 1：行业景气因子时序自相关性



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

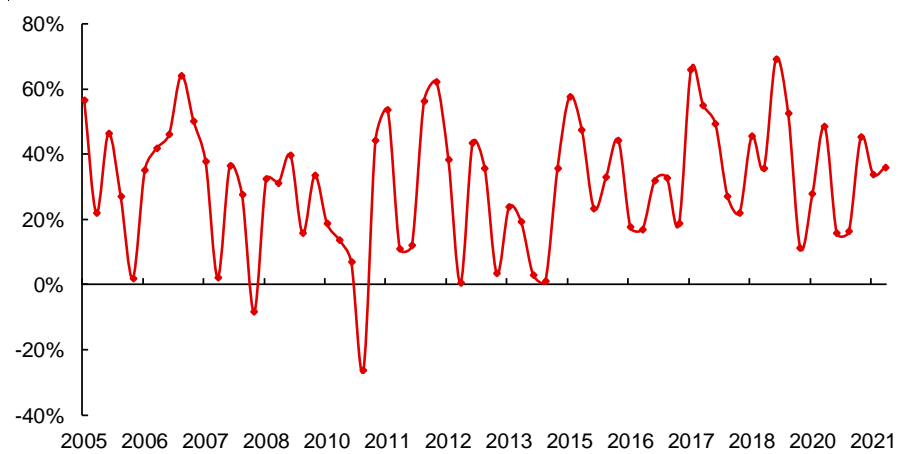
图 2：行业景气因子截面自相关性



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

景气截面的自相关性，叠加盈利变动对价格变动的贡献，即盈利变动（景气）对价格变动（动量）有同期影响，使得已实现盈利可以构建景气行业轮动策略，同时这种同期景气和动量的高相关性，也使得截面动量有一定的自相关性，直接以过去价格变动构建动量行业轮动策略，简而言之，**不论是景气策略还是动量策略，收益来源均为行业景气的延续性**，策略在表现上有一定的共性。下图展示了景气因子和动量因子月度相关性的时间序列，因子平均相关性 30.52%，并在下表中给出了每个截面分五组行业重合度的时序平均水平，动量因子和景气因子对应组别行业重合率也较高。

图 3：景气因子和动量因子截面相关性



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

表 1：动量因子和景气因子行业分组重合度

	第 1 组(动量)	第 2 组(动量)	第 3 组(动量)	第 4 组(动量)	第 5 组(动量)
第 1 组(景气)	29.71%	30.02%	19.76%	16.64%	11.91%
第 2 组(景气)	28.43%	51.50%	56.87%	46.58%	22.22%
第 3 组(景气)	35.65%	49.35%	52.92%	42.72%	28.99%
第 4 组(景气)	21.24%	54.37%	39.80%	45.38%	32.75%
第 5 组(景气)	12.64%	31.51%	45.15%	54.08%	34.85%

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

为了进一步印证这一逻辑，下表以净利润和 ROE 变动为例，展示了不同维度盈利变动和收益的相关性水平（其中 IC 为平均相关性，ICIR 为标准化相关性），其中各个维度的含义如下：

- 时间序列、截面含义：时间序列是指行业自身盈利变动和价格变动的时序相关性，截面是指所有行业前期盈利变动和下期价格变动的截面相关性；
- 相对、绝对含义：相对是指行业收益为相对市场的超额收益，绝对是指行业收益为绝对收益；

- 同期、季度、环比、下月含义：同期是指最新**年度**盈利变动对应**同期**窗口行业收益；季是指最新**年度**盈利变动对应最新**季度**行业收益；下月是指最新**年度**盈利变动对应至**下月**行业收益，环比是指最新**季度**盈利变动对应**同期**窗口行业收益。

从表格可以得到以下结论：

- 从绝对时间序列上的对比上看，同期对应变动之间相关性最高，说明**行业同期收益受到同期盈利变动影响**；环比对应变动相关性则有所下降，说明**环比变动受到季节效应影响**；季度对应变动和下月对应变动之间也有一定相关性，说明**盈利变动的延续性使得对未来短期价格变动有一定预测能力**，以此构建景气行业轮动策略。
- 从截面对比上看，各个维度的相关性结果延续了绝对时间序列顺序，且下月维度效果有所提升，盈利变动较大收益变动也较大，**盈利对价格变动的影响传导至相对排序上**，即时序自相关性导致截面自相关性。
- 从相对时间序列对比上看，各个维度（除下月）的相关性大幅降低，说明相对收益也受盈利变动影响，但因为不同行业弹性（即波动范围）不同，导致相对可比性有所降低，即**相对收益的相关性只是绝对收益相关性的传递**，时序自相关性向截面相关性传导时会受到这一点的影响。

表 2：景气、动量因子行业轮动有效的原因

	分类	净利润(同期)	净利润(季度)	净利润(环比)	净利润(下月)	ROE(同期)	ROE(季度)	ROE(环比)	ROE(下月)
时间序列(相对)	IC	13.54%	5.23%	3.58%	6.79%	19.07%	7.27%	2.26%	8.16%
	ICIR	62.34%	38.98%	28.97%	54.51%	84.94%	43.15%	15.45%	56.91%
时间序列(绝对)	IC	28.23%	12.13%	14.50%	3.04%	36.54%	14.16%	14.31%	4.55%
	ICIR	133.14%	102.91%	131.61%	23.89%	197.57%	128.81%	116.79%	35.20%
截面	IC	22.97%	10.42%	1.55%	8.94%	30.57%	12.67%	0.86%	11.20%
	ICIR	101.80%	57.57%	8.16%	46.55%	157.62%	54.27%	3.93%	48.84%

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

因为景气行业轮动策略实际是以过去已实现盈利作为未来盈利的预测，所以假设可以在最新时间知道盈利增长情况，并在实际季报披露后使用净利润同比，实际可得的情况行业轮动效果较好，这也为**盈利预期数据在景气类行业轮动策略上的改进**提供了可能。

表 3：理论和现实可得景气轮动效果

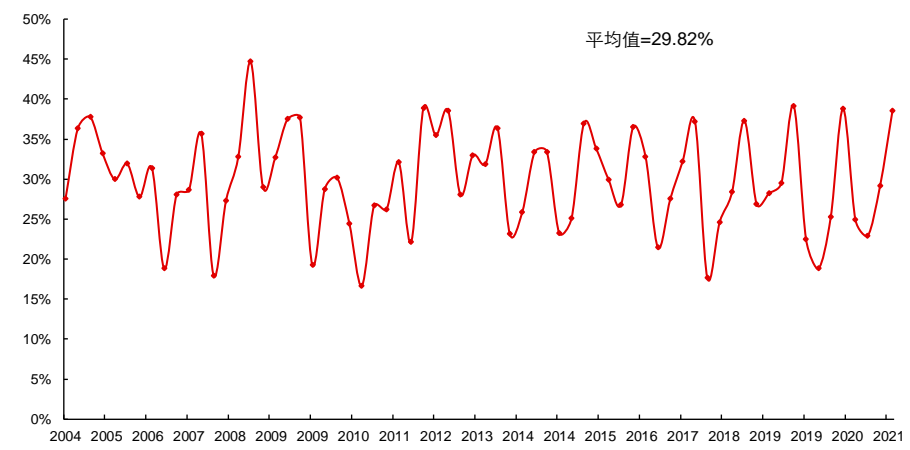
	实际景气				理论可得			
	基准	规模	三因子	风格	基准	规模	三因子	风格
超额收益	5.41%	4.43%	4.36%	3.77%	1.86%	2.18%	2.03%	1.61%
信息比	0.71	0.62	0.62	0.59	0.27	0.33	0.31	0.27
多空收益	11.00%	8.71%	9.06%	8.10%	6.84%	5.74%	6.67%	5.32%
多空夏普比	0.90	0.76	0.81	0.79	0.60	0.54	0.62	0.55

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

行业动量和个股动量的矛盾

行业景气的延续实际是因为市场景气具有延续性（即经济状态的动量），所以落地到个股层面，同样有截面个股盈利变动的自相关性，如下图所示，以净利润同比为例，个股截面自相关性均为正，平均为 29.82%。

图 4：季度个股净利润同比截面自相关性

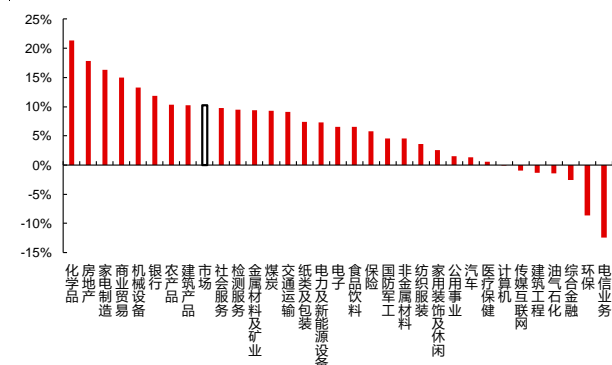


资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

所以为什么在盈利延续性方面，行业和个股是一致的，但是收益上个股呈现反转，行业却呈现动量呢？主要原因在于影响价格变动的另一个维度，即估值。

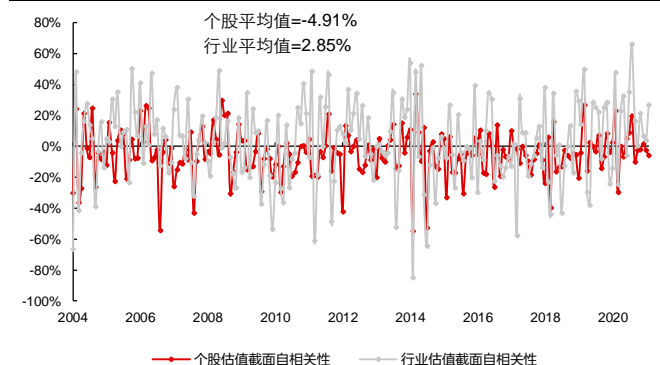
估值变动可以理解成市场情绪，市场情绪同样具有延续性的，下左图给出了各个行业（及市场）的估值变动时序自相关性，除个别行业外相关性均为正，平均值为 5.86%，同样这一时序延续性也传导至前后两个截面，下右图给出了行业和个股估值变动和上个月度行业估值变动的截面相关性，相比盈利变动行业估值变动的截面相关性有显著下降，但平均水平仍维持在正向水平。

图 5：月度行业估值变动时序自相关性



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

图 6：月度个股、行业估值变化截面自相关性



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

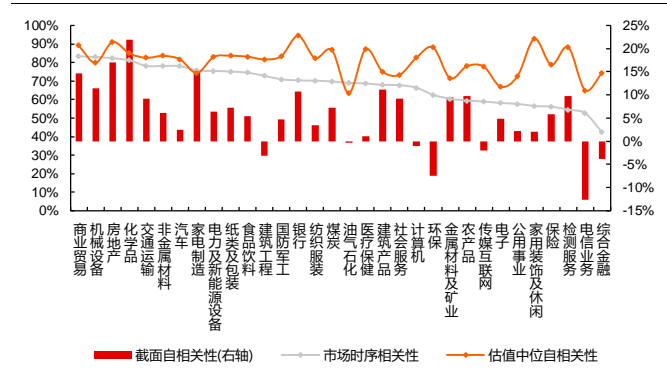
但是个股估值变动的截面自相关性整体为负，且大部分时间点行业的截面自相关性基本均高于个股截面自相关性。所以对于共同影响价格变动的盈利和估值两个维度，行业截面前后均为正向贡献，最终表现就是价格变动前后的正截面自相关性（动量效应）。而个

股层面则为一正一负，一方面盈利的延续性相比行业有所下降，另一方面交叉项的存在会加强前后负向相关性，最终表现为价格变动前后的负载面自相关性（反转效应）。

个股估值变动则体现了截面上相对表现的预期，由于个股的特质性较强，估值变动的时序延续性不如板块，难以形成截面相关性，因市场投资者结构又因为局部的交易习惯，局部错误定价导致短期个股估值呈现较强负相关。

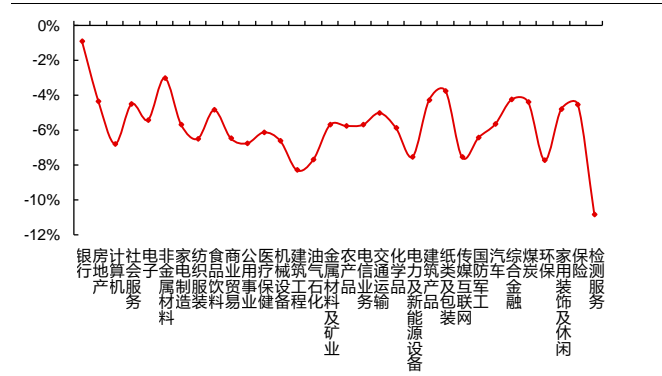
而在行业层面，不论是景气延续还是情绪延续，均继承权益市场的表现，以估值为例，下左图给出了各个行业（指数）估值和市场估值变动的时序相关性，可以看到基本估值均在 50% 以上水平，即行业估值变动跟随市场估值变动。图中同时列出了各个行业截面自相关性，其和市场时序相关性的相关性为 57.06%，即和市场估值变动相关性高的行业，其估值变动截面自相关性越高，也从侧面印证了这一点。

图 7：行业估值变动弱动量本质为市场情绪的延续



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

图 8：行业内个股估值反转性质和全市场相同



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

行业内个股同样存在局部错误定价的问题，但是集合至板块层面，则会在内部相互抵消（这一点也保证了行业动量不会受到个股动量的风格影响）。上左图展示了行业内个股估值变动中位数和市场估值变动中位数的相关性，同样呈现较高的相关性，平均值为 80.69%，即行业个股估值变动中位数水平和市场相当，那么板块内部便同时存在高于市场和低于市场的个股，从而消除了个股错误定价带来的影响。实际上行业内个股相对表现也延续了市场性质，上右图中给出了各个行业内个股估值变动的平均截面自相关性，各个行业均为负值，即每个行业内个股估值变动也呈现反转特性，这一点也和市场表现相同。

小结

景气和动量行业轮动策略有效，本质均为行业景气具有延续性：

- 景气行业轮动策略有效一方面是因为盈利变动的延续性使得可以用已实现行业盈利作为未来行业盈利的一个粗略估计，从而将单个行业时序自相关性可以传递至所有行业截面自相关性，另一方面是因为部分价格变动盈利变动驱动；
- 动量行业轮动策略有效是因为价格变动中有部分是盈利变动的贡献，在盈利延续的前提下，反过来以动量作为过去盈利变动的一种刻画。

行业动量个股反转的核心在于估值变动截面自相关性的不同：

- 现象上，行业盈利估值均动量，个股盈利弱动量，估值弱反转，交叉项存在增强了估值负向带来的影响，整体呈现了反转。
- 内因上，行业盈利和估值均延续市场，经济延续性和情绪延续性。个股特质性强，盈利延续性兼弱，传导至截面也弱。同时情绪受市场局部错误定价影响，呈现反转性。
- 局部错误定价不会影响是因为板块内部个股相互抵消，使得板块层面整体仍和市场表现相同。

行业动量因子构建

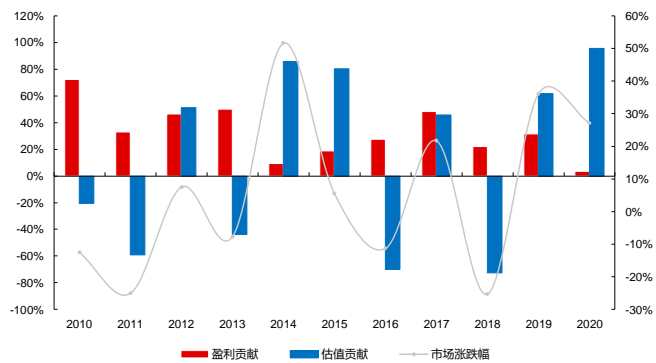
动量因子的时间窗口与改进逻辑

从上文的分析中可以看出，行业动量之所以有效，是因为动量是景气的一种反向刻画，因此相比直接的景气因子，动量因子有以下优劣：

- 优点在于时间窗口的灵活。**景气因子尽管在能够同步得知的前提下，也只能得到年度盈利变动数据（季度环比数据受季节效应影响，上文中已给出讨论），而动量从年度到日度均可刻画，而时间窗口越近，刻画的延续性越精确。
- 缺点在于动量因子中还包含估值变动影响的部分。**估值变动的规律性较弱，未来预测时主要贡献噪音。

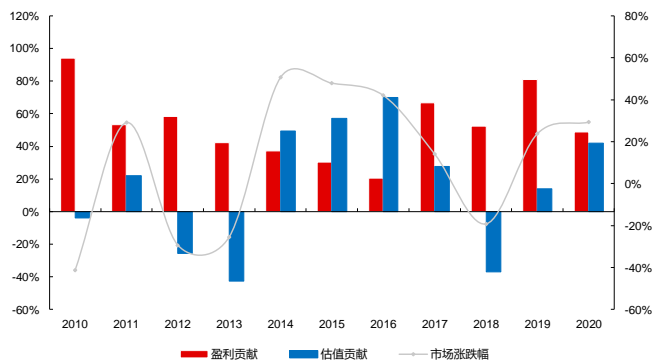
由优缺点引出的则是构建动量因子时间窗口的选择，不同时间窗口下，盈利变动和估值变动对价格变动的影响不同，**在一个合理范围内，时间窗口越长，盈利变动贡献越大**，下图分别给出了一年时间间隔和三年时间间隔下，盈利和估值对价格变动影响的百分比，三年时间间隔下的盈利贡献显著高于一年。

图 9：1 年时间窗口盈利估值对价格变动影响



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

图 10：3 年时间窗口盈利估值对价格变动影响

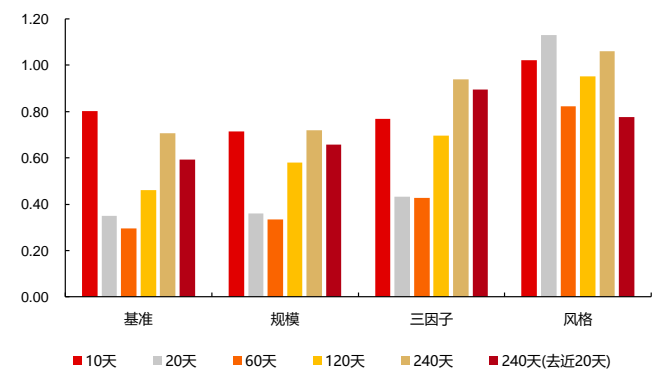


资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

所以时间窗口越短，价格变动中的盈利变动越能反映近期景气，但盈利变动所占百分比比较少，动量的刻画有较大失真；时间窗口越长，盈利变动占价格变动百分比越大，动量刻画景气较为精确，但对近期景气的反映较弱。下左图给出了不同时间窗口动量因子行业轮动的超额年化收益，并在下右图中给出了多头组的净值，表现较好的因子为 10 日

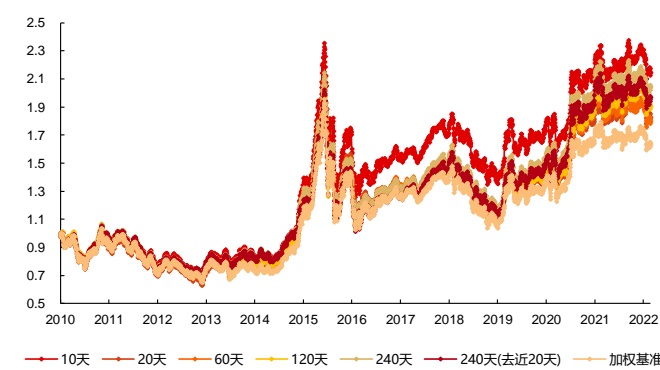
窗口和 240 日窗口的因子，在两者之间的时间窗口则因为同时存在估值影响较大、盈利变动失真的问题，表现介于两者之间。

图 11：不同时间窗口动量因子轮动策略超额收益



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

图 12：不同时间窗口动量因子轮动策略净值



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

不同时间窗口的简单动量因子回测结果反映了动量因子相比景气因子的优劣，所以动量因子改进的点，就在于如何将价格变动中的估值变动的影响尽可能剔除。本文主要以 10 日和 240 日动量因子为例，在基准行业纯因子收益和规模行业纯因子收益（详细构建方法见报告《行业轮动系列（四）：景气篇》）两个标准下，进行动量因子的改进，报告《高频因子（二）：结构化反转因子》中给出了反转（动量）因子通式：

$$Ret = \sum w_i \log \frac{Close_{t-i+1}}{Close_{t-i}}$$

但个股因子和板块因子在量价数据的使用上两点不同：

- 不同个股每股价格不同，所以板块内个股的汇总得到的成交量没有意义，只能以成交额作为量维度的刻画；
- 个股因为公司经营的不同，信息的时间点不同，但这种时间交易特性却无法汇集到板块层面，板块信息触发时间点较为模糊，难以实现高频数据的使用。

所以本文将数据频率落地至 60 分钟频率，以成交额作为行业量维度的刻画，改进行业动量因子。

动量因子的改进

在报告《高频因子（十）：量价关系中的反转微观结构》中，分别以成交量和价格变动两个维度作为市场交易时信息反映多少的刻画，**成交量是信息反应的过程，价格是信息反应的结果**，所以可以从量价两个维度，进行估值影响的剔除。

从信息反应上看，除特定时间点的事件驱动导致脉冲式信息消化，其余时间段应该是市场博弈逐渐消化信息，局部交易中出现信息反应较多的时间段往往是市场情绪反应。所以相同时间窗口内，成交越活跃，价格变动幅度越大，情绪影响价格所占比重越大，而在 A 股市场的投资者结构下，情绪往往过度反应，所以价格变动越容易反转，下图以 2020-09-29 至 2021-04-15 沪深 300 指数的走势作为案例展示：

- 2020-09-29 至 2020-12-29 为第一阶段，成交额在基本在 3000 亿以下，指数上涨较为缓慢，在上升至新的价格中枢后，后半段进入盘整，点位无明显回落，该时间段受局部市场情绪影响较小。
- 2020-09-30 至 2021-04-15 为第二阶段，成交额基本在 3000 亿以上，指数上涨加速，在上升至新的价格中枢后，快速回落，该时间段受到市场情绪较大影响。

图 13：沪深 300 指数 k 线图



资料来源：Wind，长江证券研究所

所以适当降低局部成交额较高、价格变动（收益率绝对值）较大的区间，其价格变动在动量因子中所占的权重，降低情绪反应在价格变动中的表达，**本质为根据成交额、收益率涨跌幅大小，反方向对数收益率加权**，如：

$$w_i \propto \frac{1}{amt}, w_i \propto \frac{1}{|ret|}$$

- 量的维度，通过剔除动量因子中局部市场成交额较高时间段（如前 10%）的价格变动：

$$Ret_{amt} = \sum_{amt_{up} < amt_i} 0 \times \log \frac{Close_{t-i+1}}{Close_{t-i}} + \sum_{amt_{up} \geq amt_i} 1 \times \log \frac{Close_{t-i+1}}{Close_{t-i}}$$

其中 vol_{up} 为成交额的剔除分位值。

- 价的维度，通过以区间收益率和和区间振幅相比：

$$Ret_{pric} = \frac{\sum \log \frac{Close_{t-i+1}}{Close_{t-i}}}{\sum \left| \log \frac{Close_{t-i+1}}{Close_{t-i}} \right|}$$

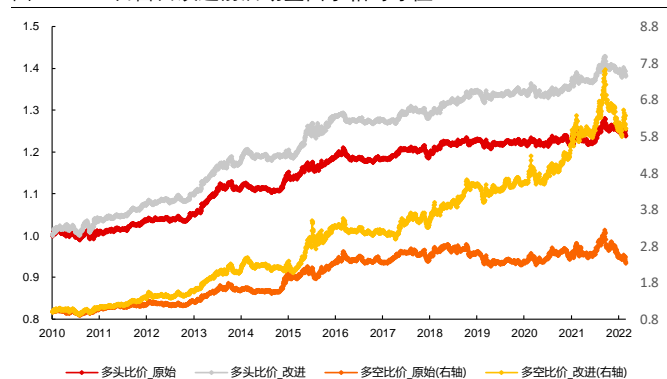
实际上区间振幅和区间波动率有较强相关性，夏普比和上述因子有较强相关性，所以**价格维度的收益调整本质为区间波动调整**。

在构建量价维度改进的动量因子后，截面上做标准化后等权合成。下图以基准行业纯因子标准为例，给出了 10 日和 240 日时间窗口改进后的合成因子和原基础因子的行业轮

动相对净值，并在下表中给出了改进后因子和原基础因子自回测的风险指标¹（于红色标出相比原因子有改进的部分）：

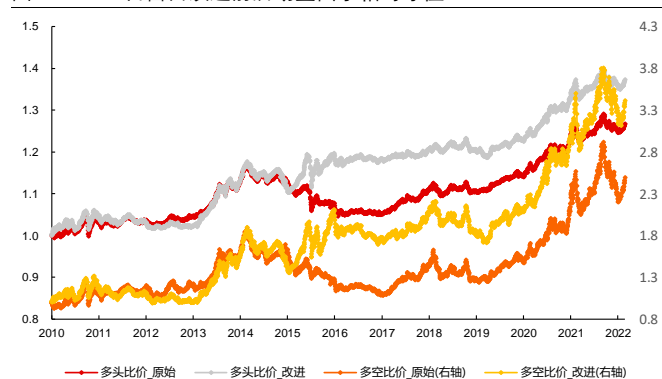
- 从净值上看，10 日窗口下的合成因子相比原因子在 2016 年后提升了收益，240 日窗口下的合成因子规避了 2014 年失效的回撤，且都从整体上提高了行业轮动的效果；
- 从风险指标上看，两个时间窗口量价维度改进的因子整体上相比原因子表现均有提高，合成因子在各个维度均有提升。

图 14：10 日窗口改进前后动量因子相对净值



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

图 15：240 日窗口改进前后动量因子相对净值



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

¹ 多头部分风险指标为对截面行业分五组等权构建组合，第一组相比等权基准的表现，多空部分风险指标为第一组相比第五组的表现；超额部分为按照行业因子大小进行行业高低配的组合，相比市场基准的表现。

表 4：改进前后量、价维度动量因子风险指标

时间窗口	风险指标	基准				规模			
		基础	量维度	价维度	合成	基础	量维度	价维度	合成
10 天	多头收益	4.84%	4.56%	4.70%	6.24%	3.09%	3.41%	4.91%	6.08%
	多头最大回撤	-20.87%	-18.21%	-17.21%	-18.81%	-16.15%	-14.77%	-11.81%	-14.11%
	多头夏普比	0.47	0.48	0.48	0.61	0.36	0.41	0.55	0.67
	多空收益	8.29%	12.13%	7.53%	12.41%	6.57%	10.15%	8.22%	11.81%
	多空最大回撤	-25.49%	-28.44%	-26.90%	-24.87%	-28.38%	-23.20%	-26.36%	-24.73%
	多空夏普比	0.54	0.77	0.50	0.77	0.49	0.74	0.60	0.83
	超额收益	2.39%	2.79%	2.60%	2.78%	1.85%	2.09%	2.06%	2.05%
	相对最大回撤	-3.39%	-3.47%	-3.47%	-3.51%	-3.34%	-3.01%	-3.27%	-3.20%
	信息比	0.80	0.99	0.87	0.95	0.72	0.85	0.80	0.81
240 天	多头收益	4.88%	6.35%	3.56%	4.92%	4.72%	5.71%	2.92%	4.77%
	多头最大回撤	-27.50%	-19.98%	-22.73%	-22.83%	-16.54%	-15.26%	-21.16%	-18.83%
	多头夏普比	0.50	0.63	0.42	0.52	0.51	0.61	0.38	0.53
	多空收益	7.50%	10.30%	9.74%	9.57%	8.47%	8.24%	6.78%	9.61%
	多空最大回撤	-42.38%	-33.34%	-38.06%	-31.06%	-22.23%	-24.99%	-28.54%	-24.30%
	多空夏普比	0.52	0.66	0.65	0.61	0.62	0.60	0.53	0.68
	超额收益	2.16%	2.45%	2.48%	2.80%	1.94%	2.11%	2.02%	2.37%
	相对最大回撤	-9.90%	-6.94%	-8.69%	-6.58%	-5.14%	-3.77%	-4.14%	-3.85%
	信息比	0.73	0.77	0.77	0.85	0.74	0.80	0.78	0.87

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

合成因子

10 日时间窗口动量因子重点在景气的时效性，240 天窗口动量因子重点在景气的精确性，两者侧重不同，下表展示了不同时间窗口不同标准下动量因子间的相关性，相关性较低，且从上文中的净值可以看到，策略表现也有较大不同，可以认为两个因子收益来源有较大差别，故采用滚动 12 个月 ICIR 加权的方式，合成最后的动量因子。

表 5：不同时间窗口下动量因子相关性较低

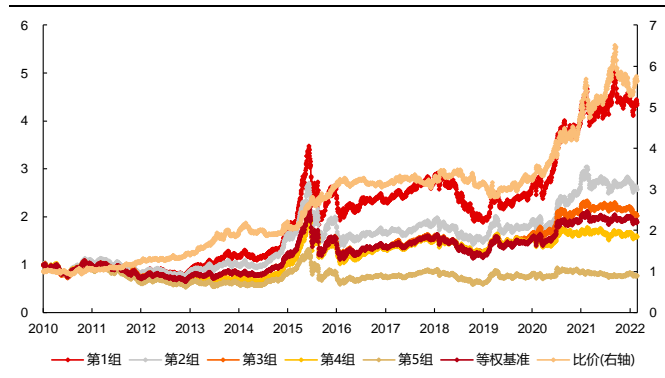
	基准(10 日)	规模(10 日)	基准(240 日)	规模(240 日)
基准(10 日)	100.00%	94.57%	35.45%	34.34%
规模(10 日)	94.57%	100.00%	32.07%	35.32%
基准(240 日)	35.45%	32.07%	100.00%	90.26%
规模(240 日)	34.34%	35.32%	90.26%	100.00%

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

下图以基准行业纯因子标准为例，展示了合成动量因子等权法和超低配法的回测净值，并在下表中给出了不同行业收益下的风险指标：

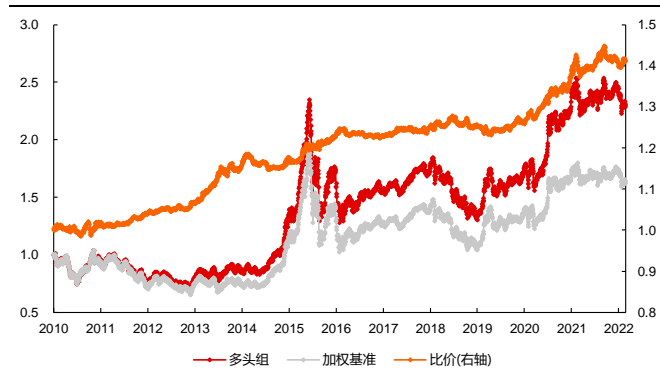
- 动量因子对未来行业收益强弱预测有一定能力，不论是等权法构建的等权组合，还是超低配法构建的加权组合，相比基准均有超额收益；
- 从不同行业收益标准上看，基准行业收益、规模行业收益表现差别不大，但从超低配法超额指标上看，整体效果较好的仍为基准标准。

图 16：等权法动量因子行业轮动净值



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

图 17：超低配法动量因子行业轮动净值



资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

表 6：不同行业收益标准下动量因子行业轮动风险指标

	多头收益	多头最大回撤	多头夏普比	多空收益	多空最大回撤	多空夏普比	超额收益	相对最大回撤	信息比
基准	7.09%	-12.38%	0.76	12.90%	-23.56%	0.85	3.23%	-5.10%	1.02
规模	7.44%	-16.28%	0.84	15.08%	-19.51%	1.06	2.99%	-3.76%	1.09

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

下表仍以基准行业收益为例，给出了动量因子轮动的分年风险指标：

- 策略整体的月度胜率在 60%，盈亏比大于 1，稳定性较好；
- 在绝大部分年份，轮动策略相比基准收益均为正；
- 等权法和超低配法策略的超额收益为负的年份不同，因为等权法仅考虑了多头行业收益排序的精确性，而超低配法则同样考虑了因子对尾部行业排序的精确性，存在差别；
- 等权法头部仅选择前五个行业，且按照等权方式合成，稳定性相比超低配法有所下降，2022 年更是出现了盈亏比高达 18.95 的异常现象，最大回撤相对年化收益也更大。

表 7：基准收益标准下动量因子行业轮动分年风险指标

	等权法					超低配法				
	超额收益	相对最大回撤	信息比	胜率	盈亏比	超额收益	相对最大回撤	信息比	胜率	盈亏比
2010	0.22%	-7.29%	0.07	36.36%	1.73	1.64%	-3.34%	0.49	45.45%	1.40
2011	6.96%	-3.64%	1.22	50.00%	2.14	2.45%	-1.13%	1.50	75.00%	0.91
2012	11.46%	-3.98%	1.78	75.00%	0.97	2.79%	-1.02%	1.70	75.00%	0.85
2013	22.34%	-6.06%	1.85	75.00%	1.19	8.73%	-2.02%	2.47	83.33%	0.99
2014	6.10%	-9.85%	0.64	41.67%	2.29	2.00%	-3.21%	0.86	50.00%	1.66
2015	11.19%	-5.87%	1.14	66.67%	1.52	4.42%	-1.53%	1.44	66.67%	1.69
2016	0.49%	-5.18%	0.12	50.00%	1.10	-0.17%	-1.93%	-0.11	50.00%	0.94
2017	3.80%	-5.01%	0.60	75.00%	0.79	1.71%	-1.18%	0.84	75.00%	1.06
2018	-6.93%	-12.33%	-0.89	50.00%	0.60	0.52%	-2.35%	0.23	50.00%	1.19
2019	2.24%	-8.55%	0.31	50.00%	1.20	0.66%	-2.06%	0.33	50.00%	1.27
2020	26.94%	-4.88%	2.14	75.00%	1.79	9.72%	-1.60%	2.61	66.67%	3.02
2021	7.91%	-11.27%	0.61	50.00%	1.58	2.88%	-3.75%	0.70	50.00%	1.81
2022	29.55%	-1.37%	3.25	50.00%	18.95	1.41%	-1.00%	0.41	50.00%	1.27
全局	7.47%	-16.28%	0.84	57.93%	1.36	3.01%	-3.76%	1.09	61.38%	1.39

资料来源：天软科技，Wind，长江证券研究所

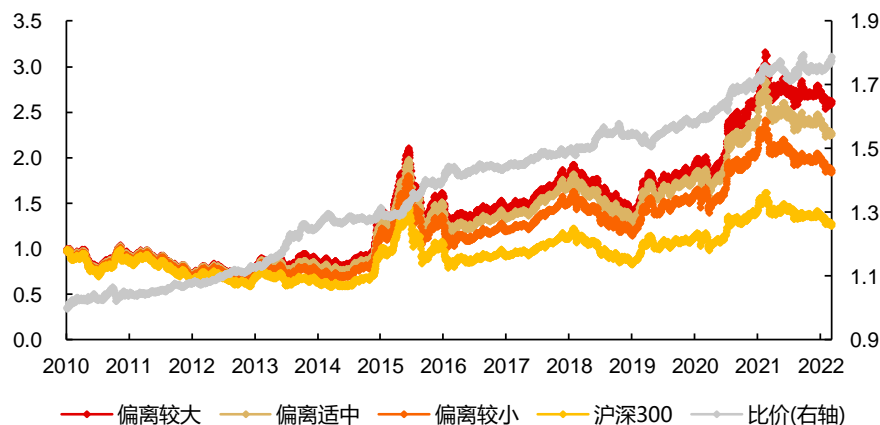
考虑到直接从行业收益层面得到的轮动结果不具备可投资性，本章节仍然落地到个股层面，通过个股组合的构建实现行业风险的配置，进行行业轮动，这里以沪深 300 作为基准为例，选择沪深 300 板块内的个股，给出个股层面行业轮动配置效果的展示，具体步骤如下：

- 得到行业配置比例：根据景气因子值，确定各个行业超低配的权重，在叠加市场基准后，得到可比的行业配置比例；
- 限定条件：个股权重不超过 10%，且行业配置比例满足上一步的结果；
- 优化目标：最小化跟踪误差。

下图给出了不同超低配偏离下，轮动结果的净值，并于下表给出了其风险指标：

- 不同偏离程度下，个股配置的行业轮动策略均可获得相对沪深 300 的超额收益，且伴随着偏离程度增加，超额收益同步增加；
- 从策略相对沪深 300 的比价曲线上看，策略超额收益长期存在，但在 2021 年中旬后有一定回撤；
- 策略整体月度胜率在 60%以上，相对最大回撤在 6%，策略表现较为稳定。

图 18: 不同超低配比例下个股配置下行业轮动净值



资料来源: 天软科技, Wind, 长江证券研究所

表 8: 不同超低配比例下个股配置下行业轮动净值

因子名称	超额收益	相对最大回撤	信息比	胜率	盈亏比
偏离较大	6.25%	-6.79%	1.30	63.27%	1.46
偏离适中	5.00%	-4.86%	1.60	65.31%	1.65
偏离较小	3.21%	-3.65%	1.85	71.43%	1.33

资料来源: 天软科技, Wind, 长江证券研究所

下表以适中超低配比例为例, 给出个股配置下行业轮动分年风险指标, 各个年份均可获得超额收益, 策略的最大回撤发生在 2010 年。

表 9: 适中超低配比例下个股配置下行业轮动分年风险指标

因子名称	超额收益	相对最大回撤	信息比	胜率	盈亏比
2010	4.54%	-4.40%	1.08	50.00%	1.94
2011	3.40%	-0.91%	1.80	75.00%	1.04
2012	5.35%	-0.87%	2.97	75.00%	1.91
2013	11.54%	-1.45%	3.17	83.33%	1.91
2014	4.48%	-2.40%	1.64	58.33%	1.78
2015	8.25%	-2.16%	2.32	75.00%	1.42
2016	2.44%	-2.33%	0.96	66.67%	0.86
2017	3.64%	-1.26%	1.57	66.67%	3.29
2018	3.34%	-2.41%	1.17	50.00%	3.14
2019	2.18%	-3.12%	0.79	58.33%	1.19
2020	9.19%	-1.97%	2.38	83.33%	2.34
2021	2.15%	-3.46%	0.53	41.67%	2.13
2022	4.98%	-0.69%	1.44	66.67%	1.27
总体	5.00%	-4.86%	1.60	65.31%	1.65

资料来源: Wind, 长江证券研究所

小结

不同时间窗口动量因子侧重点不同。在一个合理范围内，时间窗口越长，盈利变动贡献越大，故较短时间窗口动量因子侧重点景气的时效性，但受估值影响较大，较长时间窗口动量因子侧重点在景气的精确性，但时效性较弱，从回测上看，10 日窗口和 240 日窗口动量因子效果较好。

改进动量因子的核心在于将价格变动中的估值变动的影响尽可能剔除。相同时间窗口内，成交越活越，价格变动幅度越大，情绪影响价格所占比重越大，适当降低局部成交额较高、价格变动（收益率绝对值）较大的区间，其价格变动在动量因子中所占的权重，即根据成交额、收益率涨跌幅大小，反向对对数收益率加权，均可以加强动量因子在行业轮动中的稳定性。

总结

景气 and 动量行业轮动策略有效，本质均为行业景气具有延续性。景气行业轮动策略有效一方面是因为盈利变动的延续性使得可以用已实现行业盈利作为未来行业盈利的一个粗略估计，从而将单个行业时序自相关性可以传递至所有行业截面自相关性，另一方面是因为部分价格变动盈利变动驱动；动量行业轮动策略有效是因为价格变动中有部分是盈利变动的贡献，在盈利延续的前提下，反过来以动量作为过去盈利变动的一种刻画。

行业动量个股反转的核心在于估值变动截面自相关性的不同。现象上看，是因为驱动价格变动的两个维度，行业盈利估值均动量，个股盈利弱动量，估值弱反转。根本原因在于，个股和板块均继承了市场景气和情绪变动，但个股特质性较强，盈利和估值延续性兼弱，传导至截面也弱，同时截面情绪又受市场局部错误定价影响，呈现出反转性。

改进动量因子的核心在于将价格变动中的估值变动的影响尽可能剔除。相同时间窗口内，成交越活越，价格变动幅度越大，情绪影响价格所占比重越大，所以适当降低局部成交额较高、价格变动（收益率绝对值）较大的区间，其价格变动在动量因子中所占的权重，即根据成交额、收益率涨跌幅大小，反向对对数收益率加权，均可以加强动量因子在行业轮动中的稳定性。

针对合成行业动量因子，从常规方法和个股配置方法两个维度构建行业轮动策略。本文以滚动 12 个月 ICIR 加权对价改进和量改进动量因子进行合成，根据动量因子值，直接从行业收益层面入手，选择排名靠前的行业或超低配特定行业可以获得相比基准的超额收益。沪深 300 范围内个股层面配置的策略表现则更为稳定，2010 年以来每年均可获得相对基准的超额收益。

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看好	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
看淡	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间
中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
无投资评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海

Add /浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层
P.C / (200122)

武汉

Add /武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 11 楼
P.C / (430015)

北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层
P.C / (100032)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10060000。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供长江证券股份有限公司（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。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。