

组合配置的多模型方法

——行业轮动专题报告

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号

报告要点

本文通过引入单因子打分、多因子回归、LTR 排序学习三种方法，构建了基于中信一级行业指数的“三维一体”多模型行业轮动策略。回测结果提示，多模型方法可以有效避免单一策略或参数阶段性失效的风险，能够实现更佳绩效。2019 年以来，组合策略年化超额达 19%左右，最近 3 年信息比率 2.84，兼具绝对收益和相对收益能力。

摘要：

多维视角下的行业轮动方法：多策略是如今量化策略的主流方法。同时采用多个维度的策略，可以实现更好的策略绩效。本文尝试构建“三个维度 x 一套策略”的行业轮动综合解决方案。

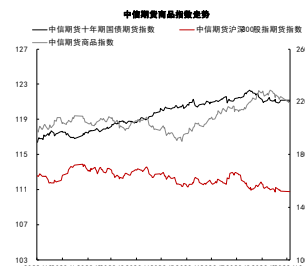
基于单因子打分的轮动策略：单因子方法通过预先确定的因子方向对行业进行评分，再选取分数靠前的行业建立组合。策略在 2019 年以来相对中证 800 的年化超额约 18%，今年以来取得了 15% 的绝对收益。

基于多因子回归的轮动策略：多因子方法通过回归模型，寻找当期收益率和上一期因子值之间的线性关系并外推，呈现“低波动、低回撤，收益稳健”的特点，2019 年以来最大回撤仅 12.7%，今年以来跑赢基准指数。

基于 LTR 排序学习的轮动策略：基于机器学习中的树模型，对行业进行截面排名预测是排序学习策略的操作思路。排序策略最近三年信息比率达 2.35，月相对胜率在 74%附近，可以作为相对收益方案的参考。

组合策略：立体行业配置解决方案。将单因子打分、多因子回归、LTR 排序学习三种方法结合起来，最终构建基于中信一级行业指数的“三维一体”行业轮动策略。2019 年以来，组合策略年化收益达 24%，相对于中证 800 平均超额约 19%，最近三年信息比率 2.84，是兼具绝对收益和相对收益能力的合成方法。

风险提示：量化模型/方法/参数失效、聚合数据带来的信息损失、排序算法无法替代择时等。本文中所有模型应用仅为回溯举例。



金融工程团队

研究员：
熊鹰
021-80401732
xiangying@citicsf.com
从业资格号 F3075662
投资咨询号 Z0018946

研究员：
周通
021-80401733
zhoutong@citicsf.com
从业资格号 F3078183
投资咨询号 Z0018055

研究员：
蒋可欣 FRM
jiangkexin@citicsf.com
从业资格号 F03098078
投资咨询号 Z0018262

重要提示：本报告非期货交易咨询业务项下服务，其中的观点和信息仅供参考之用，不构成对任何人的投资建议。中信期货不会因为关注、收到或阅读本报告内容而视相关人员为客户；市场有风险，投资需谨慎。如本报告涉及行业分析或上市公司相关内容，旨在对期货市场及其相关性进行比较论证，列举解释期货品种相关特性及潜在风险，不涉及对其行业或上市公司的相关推荐，不构成对任何主体进行或不进行某项行为的建议或意见，不得将本报告的任何内容据以作为中信期货所作的承诺或声明。在任何情况下，任何主体依据本报告所进行的任何作为或不作为，中信期货不承担任何责任。

目录

摘要:	1
一、 多维视角下的行业轮动方法	4
(一) 量化行业轮动的组合解决方案	4
(二) 因子库	4
二、 基于单因子打分的轮动策略	6
(一) 单因子打分方法	6
(二) 轮动策略: 单因子打分	7
三、 基于多因子回归的轮动策略	9
(一) 多因子回归方法	9
(二) 轮动策略: 多因子回归	10
四、 基于 LTR 排序学习的轮动策略	11
(一) LTR 排序学习方法	11
(二) 轮动策略: LTR 排序学习	12
五、 组合策略: 立体行业配置解决方案	14
六、 总结与风险提示	16
(一) 策略回顾和风险提示	16
(二) 后续改进设计	17
附录: 测算的中信一级行业指数	17
免责声明	18

图目录

图表 1: 行业轮动的多维解决方案	4
图表 2: 因子总库	5
图表 3: 单因子打分方法全流程	6
图表 4: 部分单因子绩效汇总	7
图表 5: 基于单因子打分的轮动策略: 回测净值曲线	7
图表 6: 基于单因子打分的轮动策略: 业绩指标	8
图表 7: 基于单因子打分的轮动策略: 分年收益率	8
图表 8: 基于单因子打分的轮动策略: 月度超额收益统计	8
图表 9: 多因子回归方法全流程	9
图表 10: 基于多因子回归的轮动策略: 回测净值曲线	10
图表 11: 基于多因子回归的轮动策略: 分年收益率	10
图表 12: 基于多因子回归的轮动策略: 业绩指标	11
图表 13: 基于多因子回归的轮动策略: 月度超额收益统计	11
图表 14: LTR 排序学习方法全流程	12
图表 15: 基于 LTR 排序学习的轮动策略: 回测净值曲线	12
图表 16: 基于 LTR 排序学习的轮动策略: 业绩指标	13
图表 17: 基于 LTR 排序学习的轮动策略: 分年收益率	13

中信期货金融工程专题报告

图表 18:	基于 LTR 排序学习的轮动策略: 月度超额收益统计	13
图表 19:	组合轮动策略: 回测净值曲线	14
图表 20:	组合轮动策略: 业绩指标	15
图表 21:	组合轮动策略: 分年收益率	15
图表 22:	组合轮动策略: 月度超额收益统计	15
图表 23:	中信一级行业	17

上海小鼎姐资产管理有限公司
 杜仁华 15216800098

上海小鼎姐资产管理有限公司
 杜仁华 15216800098

一、多维视角下的行业轮动方法

（一） 量化行业轮动的组合解决方案

在《行业轮动专题系列》中，本系列讨论了多因子回归和 LTR 排序学习在行业轮动中的运用。多因子方法通过引入经典线性模型，使用量价因子对下一期行业预期收益率进行预测，可以直接或使用优化器得到超额显著的行业轮动方法，同时在市场出现极端情况时可以发出降仓信号，兼具主动配置和被动择时的特点，是偏绝对收益的行业轮动方法；LTR 排序学习引入了 Lisewise 方法中的 LambdaRank 算法，每期预测下一期行业排名，并配置排名靠前的行业组合，策略走势和市场走势相似程度较高，是偏相对收益的行业轮动方法。一个简单而直接的想法是，既然方法各有千秋，何不同时使用这些方案，构建一个多模型轮动策略？

多策略是如今量化策略的主流方法。对于一个标的，一类资产或是一个产品，同时采用多个维度的策略，有利于避免单一策略或参数阶段性失效的风险，可以实现更好的策略绩效。对于量化方法下的行业轮动而言，这里本文同时引入三种策略方案，分别是单因子打分、多因子回归和机器学习识别（排序学习），构建“三个维度 x 一套策略”的综合解决方案。

图表 1： 行业轮动的多维解决方案



资料来源：中信期货研究所

（二） 因子库

本文将讨论单因子打分、多因子回归和排序学习的组合策略在行业轮动中的应用，所采用的因子库完全基于《行业轮动专题系列》之前所有的系列专题。

从本系列的第一篇专题开始，基于行业指数量价信息的因子库被建立起来，并得到了不断扩展和补充。在《多因子选股专题系列一：基于中证 1000 的多频共振选股策略》中，预期收益代理是全新引入的一个因子，该因子隐含了对市场信息公开程度的推测，以及这种推测对未来超额收益的指导意义。

本文在现有因子库的基础上补充了一个全新的因子：协峰度。协峰度和协偏度是传统偏度和峰度的姊妹因子，描述了行业指数相对于基准指数的偏态和峰态，可以被分别视为非对称性风险和极端事件风险的一种表征。同样的，在 Rinaldo and Favre (2005) 的定义中，协峰度为正，如果向投资组合中添加这种资产，最终投资组合的峰度也将相应增加；反之亦然。测量协矩可能提供投资组合的更多分散化选项，以及带来更多的 Alpha 潜能，尤其是区别于常见二阶矩因子（如波动率因子）的风险分散和 Alpha 潜能。

协峰度的计算式为：

$$CoKurt(x, y) = E[\bar{x} * \bar{y} ** 3]$$

图表 2： 因子总库

风格 / 大类	因子	因子定义
贝塔	历史 Beta	权益收益率对基准收益率时间序列回归的回归系数
	非对称 Beta	上行 Beta 减去下行 Beta
动量	相对强度	权益的对数超额收益率指数加权求和后的平滑值
	历史 Alpha	在计算贝塔的时间序列回归中，截距项平滑值
波动率	历史残差波动率	在计算贝塔的时间序列回归中，回归残差的波动率
	周收益率标准差	收益率的波动率
	累积收益率范围	累积对数收益率的最大值减去最小值
分布特征	偏度	收益率的偏度
	峰度	收益率的峰度
	协偏度	收益率三阶协矩的期望值
	协峰度*	收益率四阶协矩的期望值
尾部风险	在险价值	收益率的在险价值
	期望损失	收益率的期望损失
	上尾相关性	收益率与基准收益的上尾部相关性系数
	下尾相关性	收益率与基准收益的下尾部相关性系数
动量加速度	相对强度加速度	相对强度对时间的一阶导数
	历史 Alpha 加速度	历史 Alpha 对时间的一阶导数
交易 / 情绪	彩票需求	过去一个季度内所有交易月中的最高单月收益率
	预期收益代理 (pER)	回报率对标准化价格序列回归拟合度的逻辑变换

资料来源：中信期货研究所

即四阶协矩的期望值。

所有因子将被同时用于单因子打分，多因子回归和 LTR 排序学习策略中，最终构建“三维一体”的多维行业配置方案。

二、基于单因子打分的轮动策略

（一）单因子打分方法

单因子打分法是传统量化的经典方法之一。这种方式通过预先确定因子的方向，按照经济学或金融学基本面逻辑，赋予不同的分数，最后对分数进行等权或加权求和，得到最后的评分，再选取分数靠前的行业建立组合。本段中，单因子打分遵照以下步骤和细节来实现：

- 采用中信一级行业指数，剔除综合、综合金融，共计 28 个行业；
- 根据因子方向，每一期使用单因子对这些行业进行评分：按因子暴露将 28 个行业分为两组，因子方向提示有超额收益的一组打 2 分，另一组打 1 分；对单个行业，求所有单因子打分的平均分；
- 每个截面上，选取排名靠前 20% 的行业等权重配置，即每一期选择 5 个行业构建最终的行业组合；
- 每周再平衡，策略每周调仓一次，持有到下一个交易周；
- 暂不考虑交易成本和交易费用；

图表 3：单因子打分方法全流程



资料来源：中信期货研究所

本段共选择了 19 个因子中的 7 个单因子进行打分，选择决定主要根据因子多头绩效做出，即选出表现最好的因子进行组合打分。另外，一般意义上认为，风格因子由于充分公开，已经被市场比较完全的定价，长期 Alpha 能力比较弱。所以，在绩效接近的情况下，本段会优先考虑使用自研特征因子。

图表 4： 部分单因子绩效汇总

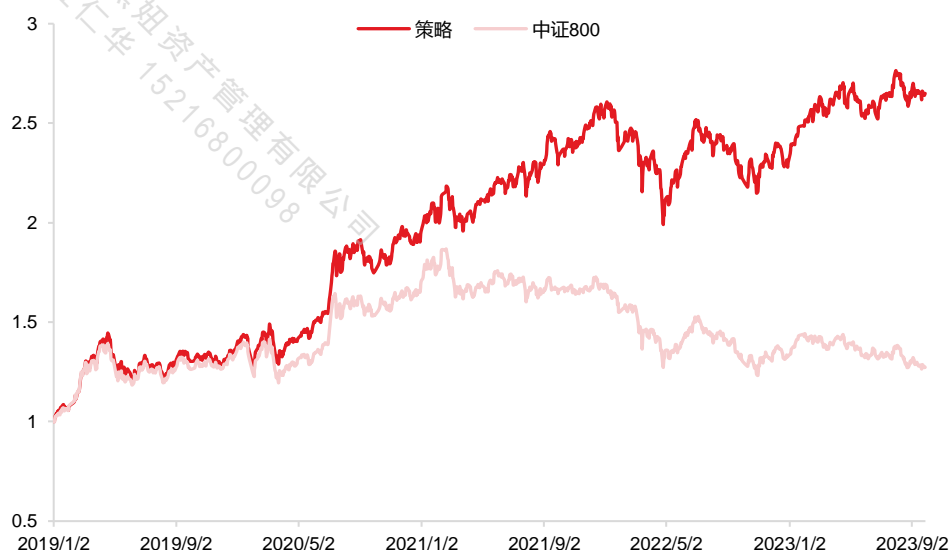
因子	最优窗口期（周）	分 2 组多头年化收益率	分 2 组多头年化夏普比率	因子方向
非对称 Beta	68	16.3%	0.65	▼
预期收益代理	59	14.9%	0.54	▲
协峰度	31	14.2%	0.55	▼
协偏度	96	17.0%	0.63	▼
峰度	28	16.0%	0.59	▼
偏度	73	15.5%	0.60	▼
累计收益范围	69	16.0%	0.56	▲

资料来源：同花顺 中信期货研究所

（二） 轮动策略：单因子打分

从回测结果来看，单因子打分方法虽然是经典且简单的量化方法，但策略的业绩表现并不逊色，2019 年以来年化收益率达 23.5%，相对于中证 800 超额约 18%左右。今年以来单因子打分策略更是取得了 15% 的绝对收益，大幅跑赢同期业绩基准和行业等权组合。另外值得注意的是，单因子框架下策略总是满仓入场，这一点和 LTR 排序学习方法非常相似，策略高信息比的特点也比较适合有指增和相对收益需求的管理人关注。

图表 5： 基于单因子打分的轮动策略：回测净值曲线



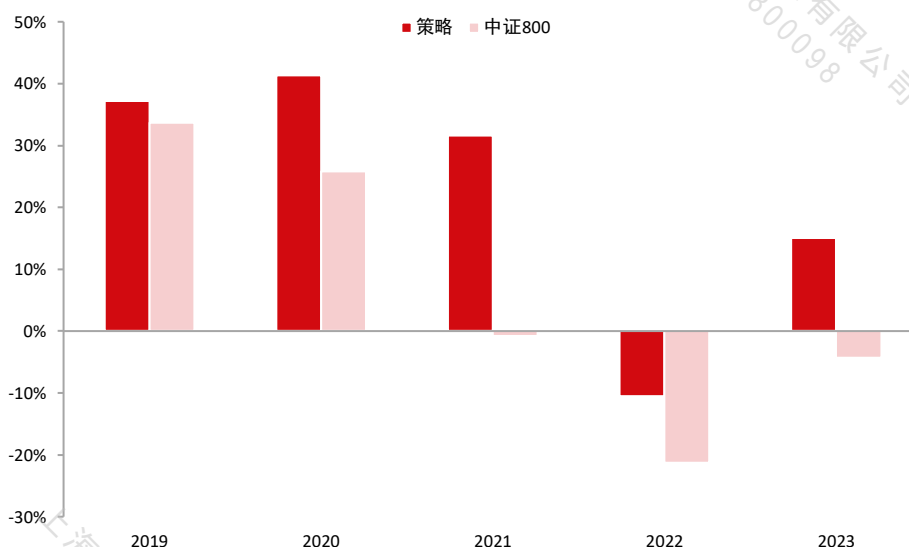
资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 6： 基于单因子打分的轮动策略：业绩指标

业绩指标	今年以来	2019 年以来	中证 800 (2019 年以来)	今年以来绝对收益
年化收益率	21.43%	23.48%	5.13%	15.05%
年化波动率	14.09%	19.85%	19.31%	最近三年信息比率
年化夏普比率 (Rf = 3%)	1.27	1.00	0.11	2.61
最大回撤	6.74%	23.65%	33.96%	月相对 / 绝对胜率
卡玛比率	3.18	0.99	0.15	81% / 67%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 7： 基于单因子打分的轮动策略：分年收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 8： 基于单因子打分的轮动策略：月度超额收益统计

2019 1	2019 2	2019 3	2019 4	2019 5	2019 6	2019 7	2019 8	2019 9	2019 10	2019 11	2019 12
0.1%	1.0%	0.9%	0.6%	1.0%	-1.3%	-0.1%	0.6%	0.7%	-0.1%	-1.5%	0.7%
2020 1	2020 2	2020 3	2020 4	2020 5	2020 6	2020 7	2020 8	2020 9	2020 10	2020 11	2020 12
0.5%	1.7%	4.0%	-1.1%	4.1%	-1.2%	4.7%	1.6%	-2.5%	0.7%	2.7%	-2.9%
2021 1	2021 2	2021 3	2021 4	2021 5	2021 6	2021 7	2021 8	2021 9	2021 10	2021 11	2021 12
0.4%	3.3%	1.8%	3.2%	0.9%	2.0%	4.0%	3.5%	1.2%	2.1%	4.1%	1.9%
2022 1	2022 2	2022 3	2022 4	2022 5	2022 6	2022 7	2022 8	2022 9	2022 10	2022 11	2022 12
0.1%	1.8%	3.1%	-2.8%	5.2%	1.4%	1.4%	0.8%	0.6%	2.6%	-0.8%	-0.3%
2023 1	2023 2	2023 3	2023 4	2023 5	2023 6	2023 7	2023 8	2023 9			
0.6%	4.9%	2.0%	1.6%	0.8%	2.3%	2.5%	1.4%	2.5%			

资料来源：同花顺 中信期货研究所

三、基于多因子回归的轮动策略

（一）多因子回归方法

多因子回归法是《行业轮动系列》中重点介绍的方案。多因子方法通过回归模型，寻找当期收益率和上一期因子值之间的关系，然后再进行线性外推，根据预测的收益率得到下一期截面配置的行业权重。在《行业轮动专题系列十：月频视角下的行业轮动：疾取慢攻，各有其道》中，本系列讨论了“优化器+”方法，通过一个凸优化函数另辟蹊径得到最终的权重向量，可以一定程度上获得更优的权重组合。在多因子测试中，本段遵循以下逻辑：

- 采用中信一级行业指数，剔除综合、综合金融，共计 28 个行业；
- 同时采用经典线性模型和引入优化器两种方式得到截面权重；
- 每周再平衡，策略每周调仓一次，持有到下一个交易周；
- 使用合成策略方案，按照年化收益率、年化夏普比率、年化卡玛比率分别筛选其中收益回撤比相对较好的组合，每个业绩指标下分别纳入最优的组合，进行等权合成；
- 暂不考虑交易成本和交易费用；

图表 9：多因子回归方法全流程

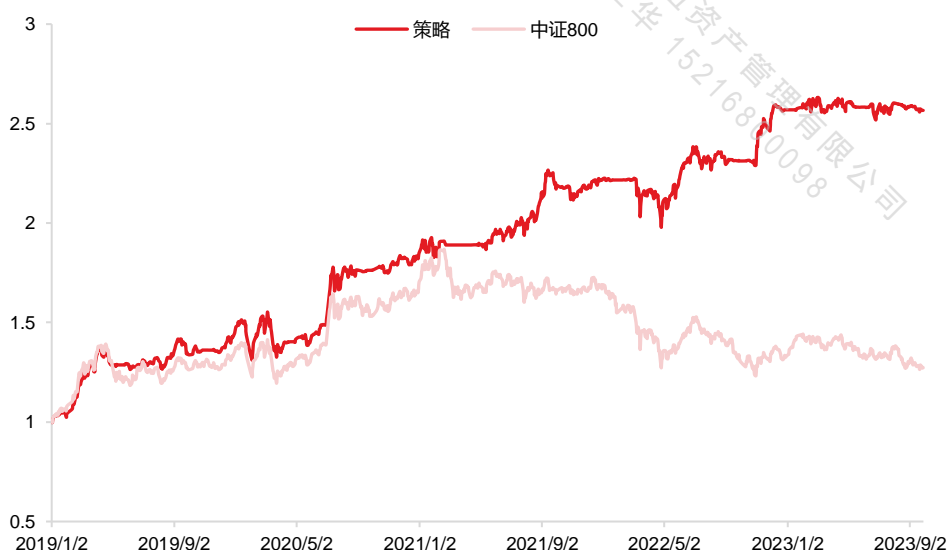


资料来源：中信期货研究所

（二）轮动策略：多因子回归

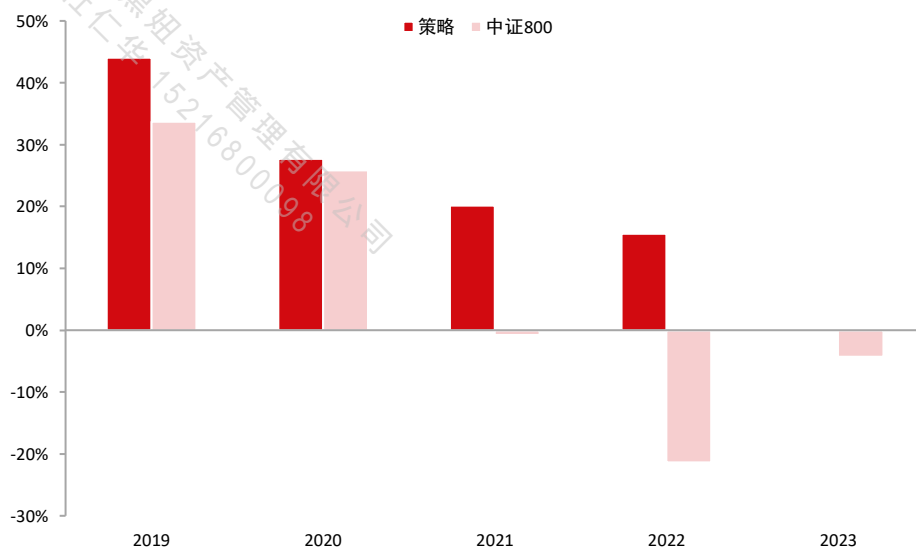
多因子方法下策略表现呈现出典型的线性模型特点：低波动、低回撤，收益稳健，最大回撤仅 12.7%，处于本报告所有策略中的最好水准。今年以来，多因子回归方法小幅回撤，整体来看依然优于基准指数。值得关注的是，根据收益率确定权重的多因子方法并非永远满仓入场，其自带的“被动择时”特质可能是帮助其实现“低波动+稳健收益”目标的重要力量。

图表 10：基于多因子回归的轮动策略：回测净值曲线



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 11：基于多因子回归的轮动策略：分年收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 12：基于多因子回归的轮动策略：业绩指标

业绩指标	今年以来	2019 年以来	中证 800 (2019 年以来)	今年以来绝对收益
年化收益率	-0.15%	22.70%	5.13%	-0.11%
年化波动率	7.92%	15.19%	19.31%	最近三年信息比率
年化夏普比率 (Rf = 3%)	-0.39	1.26	0.11	1.76
最大回撤	4.33%	14.63%	33.96%	月相对 / 绝对胜率
卡玛比率	-0.04	1.55	0.15	63% / 63%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 13：基于多因子回归的轮动策略：月度超额收益统计

2019 1	2019 2	2019 3	2019 4	2019 5	2019 6	2019 7	2019 8	2019 9	2019 10	2019 11	2019 12
-3.0%	0.3%	1.9%	0.0%	7.8%	-5.4%	3.2%	1.8%	-0.1%	0.4%	0.3%	0.3%
2020 1	2020 2	2020 3	2020 4	2020 5	2020 6	2020 7	2020 8	2020 9	2020 10	2020 11	2020 12
0.5%	1.4%	0.5%	-1.7%	-0.1%	-0.3%	2.1%	-0.7%	5.4%	-2.3%	-0.9%	-2.5%
2021 1	2021 2	2021 3	2021 4	2021 5	2021 6	2021 7	2021 8	2021 9	2021 10	2021 11	2021 12
-3.3%	3.6%	4.6%	-2.0%	-0.4%	2.1%	7.0%	6.7%	1.2%	-2.4%	1.7%	0.2%
2022 1	2022 2	2022 3	2022 4	2022 5	2022 6	2022 7	2022 8	2022 9	2022 10	2022 11	2022 12
8.1%	-1.3%	5.0%	4.1%	2.3%	-2.1%	3.6%	1.6%	7.4%	4.5%	1.3%	2.7%
2023 1	2023 2	2023 3	2023 4	2023 5	2023 6	2023 7	2023 8	2023 9			
-7.0%	2.2%	-0.1%	1.2%	4.4%	-1.0%	-2.5%	5.3%	1.1%			

资料来源：同花顺 中信期货研究所

四、基于 LTR 排序学习的轮动策略

(一) LTR 排序学习方法

在《行业轮动专题系列十三：LTR + 行业轮动：得序即得道》中，本系列引入了机器学习中的排序学习方法。排序学习方法使用树模型，对行业进行截面排名预测，最后通过配置排名靠前的行业构建组合。对于 LTR 排序学习方法，本章在测试中遵循以下逻辑：

- 采用中信一级行业指数，剔除综合、综合金融，共计 28 个行业；
- 同时采用 Ranking 方法中的 LambdaRank 和 xe_ndcg 模型；
- 每周再平衡，策略每周调整一次持仓并持有到下一个交易周；
- 每期选择模型预测下一期排名前五（前 20%）的行业进行等权配置；
- 将输入数据划分为训练集和验证集，考虑不同分组数量和不同验证集长度

下的策略，最终仍采用合成策略方案；

- 暂不考虑交易成本和交易费用；

图表 14：LTR 排序学习方法全流程

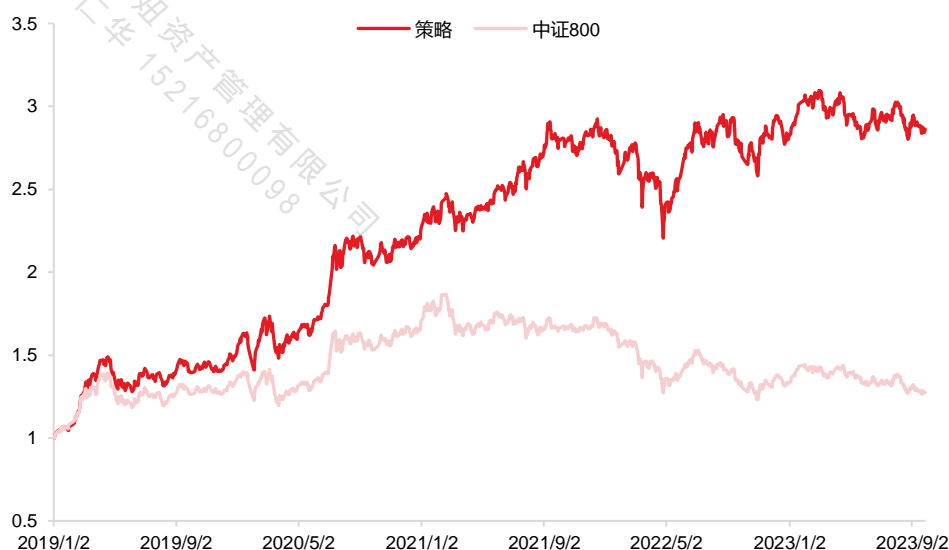


资料来源：中信期货研究所

（二）轮动策略：LTR 排序学习

基于排序学习的方法是典型相对收益方案。和单因子打分类似，排序学习策略具有较高的信息比率，最近三年达 2.35，同时 2019 年以来整体的年化收益要高于单因子。LTR 排序学习策略月相对胜率也达 74%左右。

图表 15：基于 LTR 排序学习的轮动策略：回测净值曲线



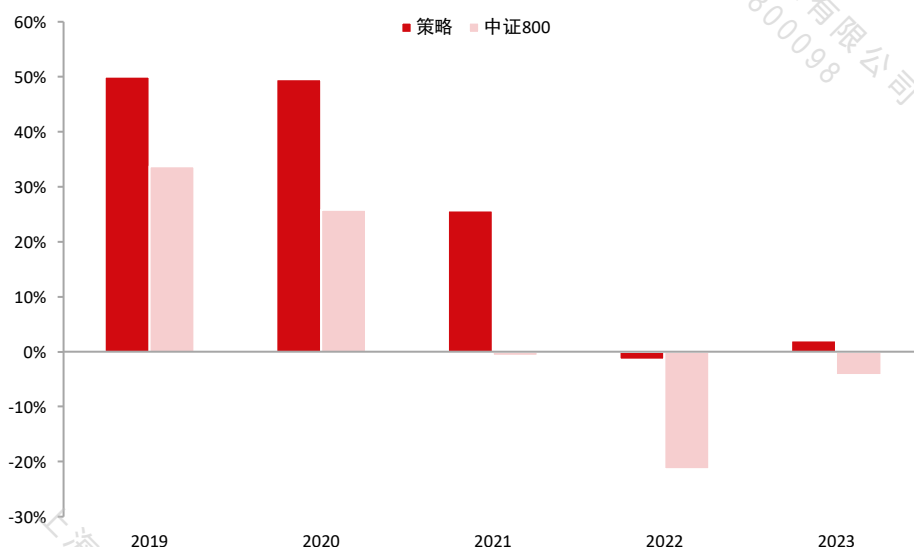
资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 16：基于 LTR 排序学习的轮动策略：业绩指标

业绩指标	今年以来	2019 年以来	中证 800 (2019 年以来)	今年以来绝对收益
年化收益率	2.88%	25.58%	5.13%	2.07%
年化波动率	13.36%	20.51%	19.31%	最近三年信息比率
年化夏普比率 (Rf = 3%)	-0.01	1.07	0.11	2.35
最大回撤	9.50%	24.61%	33.96%	月相对 / 绝对胜率
卡玛比率	0.30	1.04	0.15	74% / 67%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 17：基于 LTR 排序学习的轮动策略：分年收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 18：基于 LTR 排序学习的轮动策略：月度超额收益统计

2019 1	2019 2	2019 3	2019 4	2019 5	2019 6	2019 7	2019 8	2019 9	2019 10	2019 11	2019 12
-1.2%	3.9%	4.0%	0.8%	2.0%	-0.1%	0.7%	0.5%	0.3%	0.9%	-0.5%	0.8%
2020 1	2020 2	2020 3	2020 4	2020 5	2020 6	2020 7	2020 8	2020 9	2020 10	2020 11	2020 12
3.5%	5.7%	0.5%	1.0%	2.4%	3.1%	3.5%	0.5%	-0.9%	-1.1%	-0.1%	0.3%
2021 1	2021 2	2021 3	2021 4	2021 5	2021 6	2021 7	2021 8	2021 9	2021 10	2021 11	2021 12
-0.3%	2.7%	2.6%	0.8%	1.4%	1.9%	8.0%	4.5%	2.0%	-1.3%	2.9%	-1.4%
2022 1	2022 2	2022 3	2022 4	2022 5	2022 6	2022 7	2022 8	2022 9	2022 10	2022 11	2022 12
-0.5%	5.4%	0.7%	-0.3%	5.1%	1.7%	4.1%	2.4%	2.2%	1.4%	2.8%	-1.8%
2023 1	2023 2	2023 3	2023 4	2023 5	2023 6	2023 7	2023 8	2023 9			
0.9%	2.2%	-2.0%	-0.5%	1.1%	2.8%	-0.5%	1.2%	1.2%			

资料来源：同花顺 中信期货研究所

值得注意的是，相比于多因子回归方法，排序算法的天然优点是策略和市场相似程度较高，具备一定长期稳定获取超额收益的能力。但是，这样的方法永远满仓入场，总是输出排名靠前的行业，策略很难避开极端行情，在市场大回撤期即使通过一定程度的分散，净值回撤幅度也会比较大。

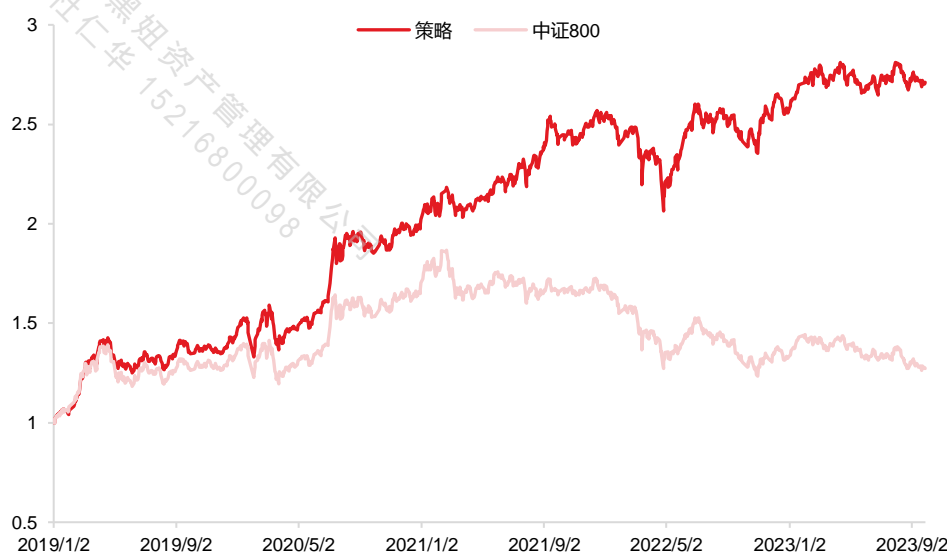
从实证结果看，LTR 排序方法和其他机器学习模型比较适合行业高速轮动的市场环境，其复杂的参数系统可以适应剧烈变化的行业格局，策略本身换手率也较高。当市场主线较为清晰、行业轮动过慢时，这样的策略反而带来大量交易成本，以及对于短期行情的过度敏感导致错过中长期收益。因此，本文主张将 LTR 排序学习方法和其他模型配合使用，而非作为一个单独的策略直接配置。

五、组合策略：立体行业配置解决方案

正如前文所言，同时采用多种模型，有利于避免单一策略或参数阶段性失效的风险，可能获得综合绩效更好的配置方案。本章将单因子打分、多因子回归、LTR 排序学习三种方法结合起来，最终构建基于中信一级行业指数的“三维一体”行业轮动策略。组合轮动策略包括三个子策略，各占 1/3 权重：

- **单因子打分策略：**7 个 alpha 因子；
- **多因子回归策略：**经典方法 + 引入优化器；
- **LTR 排序学习策略：**LambdaRank + xe_ndcg；

图表 19：组合轮动策略：回测净值曲线



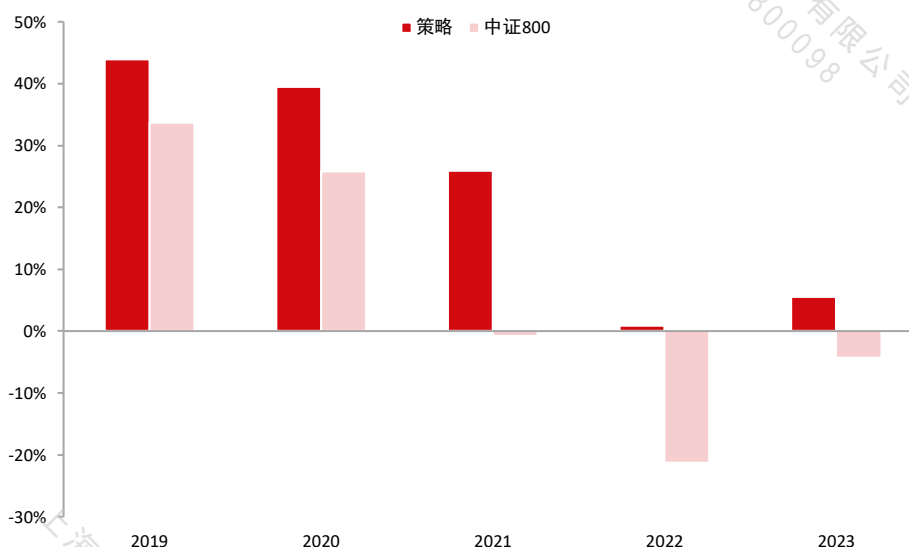
资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 20：组合轮动策略：业绩指标

业绩指标	今年以来	2019 年以来	中证 800 (2019 年以来)	今年以来绝对收益
年化收益率	7.80%	24.12%	5.13%	5.58%
年化波动率	11.00%	17.71%	19.31%	最近三年信息比率
年化夏普比率 (Rf = 3%)	0.42	1.16	0.11	2.84
最大回撤	5.84%	19.58%	33.96%	月相对 / 绝对胜率
卡玛比率	1.34	1.23	0.15	81% / 67%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 21：组合轮动策略：分年收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 22：组合轮动策略：月度超额收益统计

2019 1	2019 2	2019 3	2019 4	2019 5	2019 6	2019 7	2019 8	2019 9	2019 10	2019 11	2019 12
-1.4%	1.7%	2.3%	0.5%	3.6%	-2.3%	1.3%	1.0%	0.3%	0.4%	-0.5%	0.6%
2020 1	2020 2	2020 3	2020 4	2020 5	2020 6	2020 7	2020 8	2020 9	2020 10	2020 11	2020 12
1.5%	2.9%	1.6%	-0.6%	2.1%	0.5%	3.4%	0.5%	0.6%	-0.9%	0.6%	-1.7%
2021 1	2021 2	2021 3	2021 4	2021 5	2021 6	2021 7	2021 8	2021 9	2021 10	2021 11	2021 12
-1.1%	3.2%	3.0%	0.7%	0.6%	2.0%	6.3%	4.9%	1.5%	-0.5%	2.9%	0.2%
2022 1	2022 2	2022 3	2022 4	2022 5	2022 6	2022 7	2022 8	2022 9	2022 10	2022 11	2022 12
2.5%	1.9%	2.9%	0.3%	4.2%	0.3%	3.0%	1.6%	3.4%	2.9%	1.1%	0.2%
2023 1	2023 2	2023 3	2023 4	2023 5	2023 6	2023 7	2023 8	2023 9			
-1.9%	3.1%	-0.1%	0.8%	2.1%	1.4%	-0.2%	2.6%	1.6%			

资料来源：同花顺 中信期货研究所

从本章最终的结果来看，组合策略集合了各个子方法的优势，收益来源最为丰富，能够最大程度挖掘因子潜力，是快速变化下行业量化配置方案的多维版本。2019 年以来，组合策略年化收益达 24%，相对于中证 800 平均超额约 19%，大幅优于基准。最近三年，策略信息比率 2.84，是优良的指数增强或中性策略方法。组合轮动策略平均双边周换手率在 35% 左右，低于各个子策略换手率的直接平均，进一步削弱了交易费用对最终实际落地后策略绩效的影响。

六、总结与风险提示

（一）策略回顾和风险提示

本文在《行业轮动专题系列》的基础上，通过引入单因子打分、多因子回归、LTR 排序学习三种方法，对基于中信一级行业的周度轮动策略进行了测试。和本系列其他报告一样，本文中所有策略完全基于行业指数的量价信息，没有进行行业内选股，也没有叠加基本面信息。本文的结论提示，使用组合轮动方法，可以结合各个子策略的优势，获得超额稳健的轮动组合，策略兼具绝对收益和相对收益，市场和环境适应能力也更强。

与前序专题类似，本文中的策略亦面临一些潜在风险，需要特别注意：

- **聚合数据本身的风险：**本文使用了聚合周度数据进行测试，高频数据到聚合低频数据的过程存在信息损失，使得因子估计值的准确度下降，同时无法解决短期预测的问题，也难以考虑周内效应；
- **截面数据点有限：**由于中信一级行业指数数量有限，模型可能存在过拟合现象，这会降低模型外推的能力，以及样本外获得预期收益率的可能；
- **排序方法无法替代择时：**因为排序算法总是输出排名靠前的行业，理论上总是 100% 入场，这导致策略很难避开极端行情，在市场大回撤期即使通过一定程度的分散，净值回撤幅度也会比较大；
- **每期所选行业数量的不确定性：**基于排序学习的行业排名偶尔会出现几个行业并列的情况，这时这些行业如果有一个排在前五，所有这样的行业都会被选入组合。另外，多因子策略选择的行业数量在时间序列上变化也比较大；
- **被动择时导致策略不总是满仓入场：**由于多因子策略可能存在的空仓情况，组合轮动策略的总仓位将在 66%~100% 之间波动；

（二）后续改进设计

为解决上述问题，有以下方案可以作为后续改进的参考：

- **建立样本外策略追踪和评估体系：**定期跟踪策略绩效，多维评价策略的表现，总结和讨论策略短期波动的原因；
- **考虑对进行更多参数维度下的策略组合，包括同时使用聚合数据和高频数据：**寻求获取参数中性，以及同时保留聚合数据和高频数据的优点之可能。通过对策略进行多参数组合，可以提高模型外推的能力，提高夏普比率；
- **引入风险控制机制或择时方法，优化极端行情下策略的表现。**

附录：测算的中信一级行业指数

图表 23：中信一级行业

指数代码	成分股数	行业分类	指数代码	成分股数	行业分类
CI005001	47	石油石化	CI005016	75	家电
CI005002	36	煤炭	CI005017	89	纺织服装
CI005003	111	有色金属	CI005018	352	医药
CI005004	170	电力及公用事业	CI005019	112	食品饮料
CI005005	52	钢铁	CI005020	88	农林牧渔
CI005006	360	基础化工	CI005021	37	银行
CI005007	132	建筑	CI005022	69	非银行金融
CI005008	81	建材	CI005023	127	房地产
CI005009	128	轻工制造	CI005024	116	交通运输
CI005010	405	机械	CI005025	287	电子
CI005011	257	电力设备及新能源	CI005026	120	通信
CI005012	86	国防军工	CI005027	261	计算机
CI005013	172	汽车	CI005028	149	传媒
CI005014	112	商贸零售	CI005029	57	综合
CI005015	50	消费者服务	CI005030	17	综合金融

资料来源：同花顺 中信期货研究所

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司（以下简称“中信期货”）拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货给予阁下的任何私人咨询建议。

深圳总部

地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826

传真：(0755)83241191

网址：<http://www.citicsf.com>