

SUR 模型在行业轮动中的应用

——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

本文在《行业轮动系列专题》的基础上引入 SUR（似不相关回归）模型，测试了中信一级行业指数的月度轮动方法，并和基于一般线性模型的轮动策略进行了简要对比。结论表明，SUR 模型在原理设计上具有一定优势，无论简单多头还是引入优化器方法，轮动组合均有一定的超额收益能力，在量化策略配置层面可以考虑引入 SUR 模型作为线性模型的补充。

摘要：

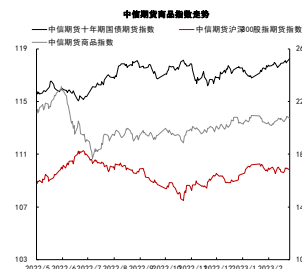
SUR 与一般线性模型：SUR 是对两个或多个表面上看起来没有关系的方程进行联合估计，可用于解决联合 OLS 估计中的误差项相关问题。

中信一级行业月度轮动模型：使用 SUR 模型对中信一级行业轮动策略进行测试，策略相对于中证 800 超额收益明显，年相对胜率 70%，年均超额约 9%，月相对胜率和绝对胜率都在 60%附近。

引入优化器的 SUR 月度轮动策略：无论是否叠加底仓优化，基于 SUR 的轮动组合均有相对于中证 800 指数的超额收益能力，年化超额进一步提升至 12%，同时最大回撤大幅降低，“优化器”策略在极端和下行环境中表现更好。

与一般线性模型的对比：利用 SUR 模型可以得到更高年化收益的组合，平均换手率更低，胜率也有相对优势，总体而言要优于一般线性模型。在行业轮动的模型假设上，考虑截面之间的关系可能比不考虑更接近真实情况。

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、指数数据和回测区间长度有限等。



金融工程团队

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

重要提示：本报告难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。我司不会因为关注、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、 SUR 与一般线性模型	3
二、 因子总库	4
三、 中信一级行业指数 SUR 月度轮动模型	5
四、 引入优化器的 SUR 月度轮动策略	7
(一) 叠加底仓优化	7
(二) 不叠加底仓优化	9
五、 策略对比: SUR VS 一般线性模型	11
六、 总结和风险提示	12
(一) 基于 SUR 模型的全策略回顾	12
(二) 风险提示	13
(三) 后续改进设计	14
附录 1: 测算的中信一级行业指数	14
免责声明	15

图目录

图表 1:	因子总库	4
图表 2:	中信一级行业月度轮动策略: 回测净值曲线	5
图表 3:	中信一级行业月度轮动策略: 因子相对权重	6
图表 4:	中信一级行业月度轮动策略: 业绩指标	6
图表 5:	中信一级行业月度轮动策略 VS 中证 800: 年度收益率	6
图表 6:	引入优化器的月度轮动策略 (叠加底仓优化): 回测净值曲线	7
图表 7:	引入优化器的月度轮动策略 (叠加底仓优化): 因子相对权重	8
图表 8:	引入优化器的月度轮动策略 (叠加底仓优化): 年度收益率	8
图表 9:	引入优化器的月度轮动策略 (叠加底仓优化): 业绩指标	8
图表 10:	引入优化器的月度轮动策略 (不叠加底仓优化): 回测净值曲线	9
图表 11:	引入优化器的月度轮动策略 (不叠加底仓优化): 因子相对权重	10
图表 12:	引入优化器的月度轮动策略 (不叠加底仓优化): 年度收益率	10
图表 13:	引入优化器的月度轮动策略 (不叠加底仓优化): 业绩指标	10
图表 14:	策略对比 (不引入优化器): 回测净值曲线	11
图表 15:	策略对比 (不引入优化器): 年度收益率	12
图表 16:	策略对比 (不引入优化器): 业绩指标	12
图表 17:	基于 SUR 模型的全策略回顾: 业绩指标一览	13
图表 18:	中信一级行业	14

一、SUR 与一般线性模型

OLS (Ordinary Least Squares, 普通最小二乘) 是经典而常见的算法, 核心思想是最小化残差平方和来进行估计, 以寻找解释变量和被解释变量之间的线性关系或非线性关系。OLS 对应的模型通常也被称为一般线性模型, 其矩阵形式可以记作:

$$Y = X\beta$$

对于 OLS 模型而言, 一些假设对于 OLS 估计量作为 BLUE (Best Linear Unbiased Estimator, 最佳线性无偏估计量) 至关重要, 这与“高斯-马尔可夫”定理的结论一致: 即当经典假定成立时, 不需要再去寻找其它无偏估计量, 没有一个会优于普通最小二乘。这些假设通常包括:

- 模型是参数的线性函数
- 解释变量固定或独立于误差项
- 干扰项是零均值、同方差且互不相关
- 观测次数大于待估参数个数
- 变量之间不存在完全共线性
- 无设定偏误

对于多个行业在一定时间区间内的的面板数据而言, 从《行业轮动系列》的第一篇开始, 本系列建立线性方程组进行模型估计和收益率预测。然而实际情况下, “干扰项互不相关”这一假设可能并不成立。具体而言, 对于不同截面期, 行业收益率不仅和当期自身相应的因子暴露有关, 也可能和其他截面的市场环境相关, 这种情况下 OLS 估计将不再是最有效的。一个简单的例子是, A 行业今日的收益情况不仅取决于今日的情况, 也取决于前一日/前两日的情况, 即今日和前 N 日截面方程中干扰项并非无关。考虑他们的相关性, 理论上可以得到更有效的估计。

SUR (Seemingly Unrelated Regressions, 似不相关回归) 最早由 Zellner 提出, 顾名思义, 就是对两个或多个表面上看起来没有关系的方程进行联合估计, 本质是 FGLS 估计, 即 Feasible Generalized Least Squares (可行广义最小二乘)。SUR 方法可用于解决联合 OLS 估计中的误差项相关问题, 主要通过引入误差项“方差-协方差”矩阵的一致估计来实现, SUR 的结构可以表示为:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & X_2 & & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & X_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_m \end{bmatrix}$$

SUR 的具体步骤可以简要描述为：

- 计算误差项“方差-协方差”矩阵的一致估计：
 - ✓ 对每个方程组分别进行线性回归，得到残差 u_i
 - ✓ “方差-协方差”矩阵的相合估计即为 $\hat{\Sigma} = \{u_i^T u_j\} / (N - m)$ ，本文中 N 为截面行业数量， m 为时间区间（训练期）
- 计算方程组的“方差-协方差”矩阵： $\hat{\Omega} = \hat{\Sigma} \otimes I_N$
- 使用 $\hat{\Omega}$ 得到 GLS 估计： $(X^T \hat{\Omega}^{-1} X)^{-1} (X^T \hat{\Omega}^{-1} Y)$

二、因子总库

本文所采用的因子完全沿用《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》中的因子，这些因子基于量价信息，在整个行业轮动系列中得到了不断扩充，共计 8 个大类 16 个细分因子，分别为**贝塔**、**动量**、**波动率**、**分布特征**、**风险**、**动量加速度**和**交易 / 情绪**。这些因子将共同作为之后进行批量组合测试的备选因子，并从中挑选出表现优秀的因子组合，最终得到组合策略。

图表 1： 因子总库

风格 / 大类	因子	因子定义
贝塔	历史 Beta	最近半年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	最近半年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	最近半年周收益率的波动率
	累积收益率范围	最近半年累积对数收益率的最大值减去最小值
分布特征	偏度	最近半年周收益率的偏度
	峰度	最近半年周收益率的峰度
	协偏度	最近一年周收益率三阶协矩的期望值
风险	在险价值	最近半年周收益率的在险价值
	期望损失	最近半年周收益率的期望损失
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周中最高 3 个单周收益率的均值
	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

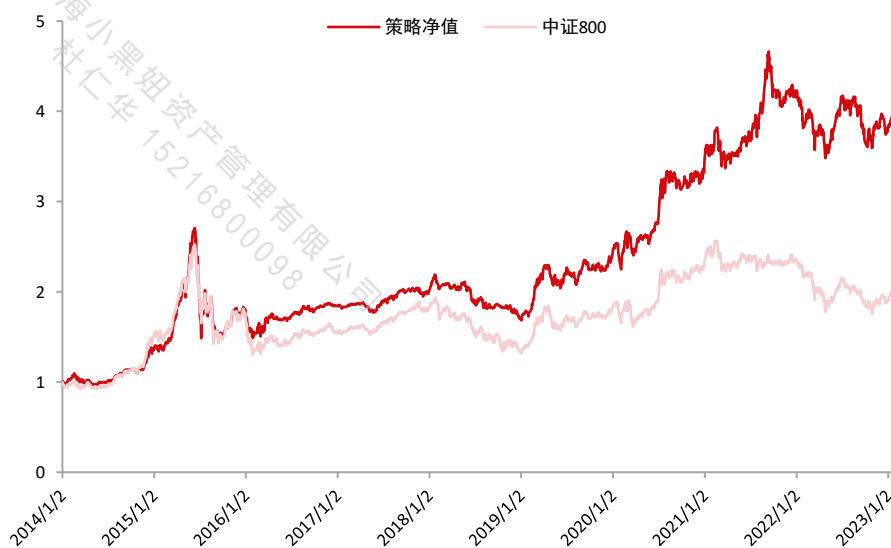
三、中信一级行业指数 SUR 月度轮动模型

本文在测试中仍然沿用《行业轮动专题系列九：线性模型下的行业与 ETF 周度轮动全景》中的方法，换用月频因子和月度调仓，使用自 2014 年开始的数据，批量测试基于因子总库的因子组合。在测试中，本段遵循以下规则：

- 采用中信一级行业指数；
- 采用 SUR 模型；
- 每月再平衡，策略每月调整一次仓位，持有到下一个日历月；
- 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；
- 考虑交易成本，设置为双边 0.3%；

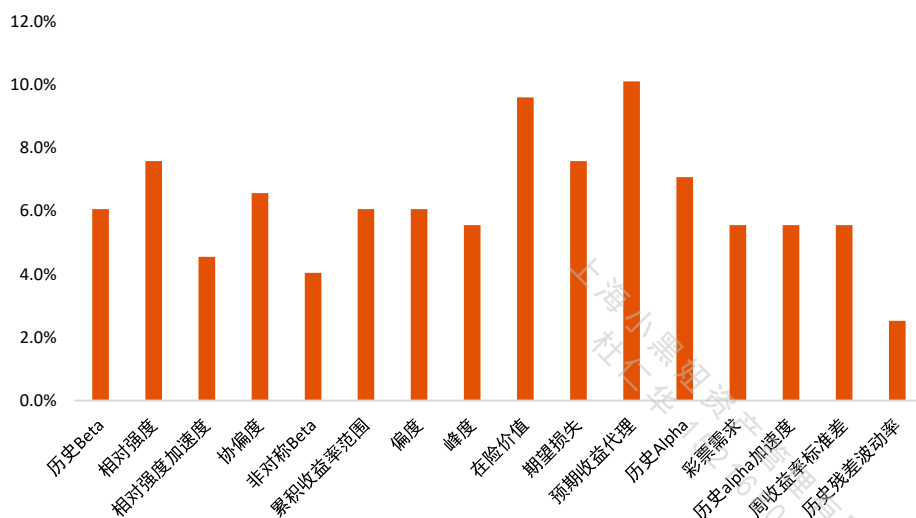
从回测结果来看，基于 SUR 模型的中信一级行业轮动策略相对于中证 800 超额收益明显，在 2014 年至今共 10 年的回测期内，策略表现优秀，7 个年份都优于基准指数，年相对胜率（超额胜率）70%，年均超额约 9%。在绝对收益方面，除 18 和 22 年外 2014 年至今每年策略都录得正收益（2023 年尚未走完），与之相比中证 800 指数出现亏损的年份相对更多。此外，从 2014 年至今的回测期内，月度轮动策略的月相对胜率和绝对胜率都在 60% 附近，均表现良好。

图表 2： 中信一级行业月度轮动策略：回测净值曲线



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 3： 中信一级行业月度轮动策略：因子相对权重



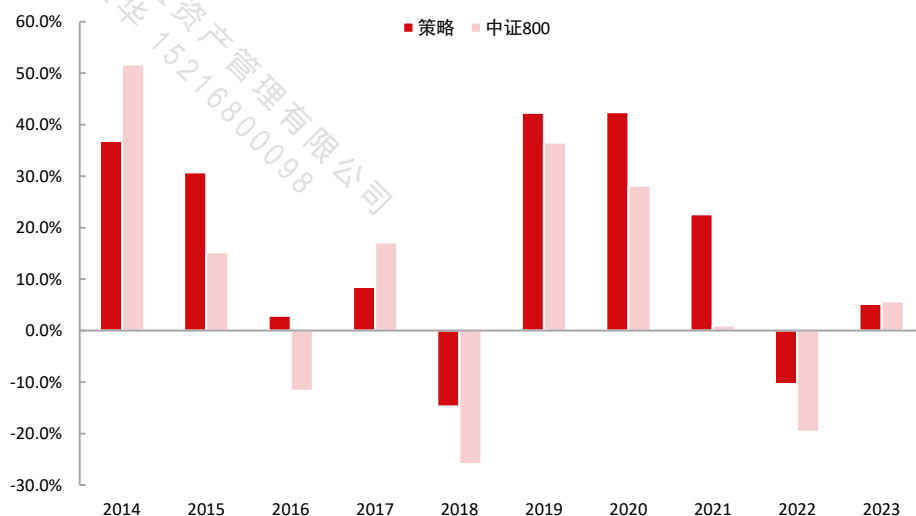
资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 4： 中信一级行业月度轮动策略：业绩指标

业绩指标	最近三年	2014 年以来	中证 800 (2014 年以来)	平均月换手率：
年化收益率	19.1%	17.1%	8.3%	58%
年化波动率	19.3%	21.3%	22.8%	年相对 / 绝对胜率：
年化夏普比率 (Rf = 3%)	0.81	0.64	0.22	70% / 80%
最大回撤	25.4%	45.8%	48.6%	月相对 / 绝对胜率：
卡玛比率	0.75	0.37	0.17	56% / 61%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 5： 中信一级行业月度轮动策略 VS 中证 800：年度收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

四、引入优化器的 SUR 月度轮动策略

（一）叠加底仓优化

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，本系列介绍了“优化器+”方法，通过引入目标函数，执行凸优化来得到更优权重。本段对 SUR 模型下的优化器方法进行同样的测试，

具体而言，在每个月 SUR 模型得到行业预期收益率以后，考虑如下优化器：

$$\begin{aligned} \max: \quad & w^T \mathbb{E}[r] - \frac{1}{2} w^T w \\ \text{s.t.}: \quad & w[i] > -\frac{1}{N} \\ & \text{sum}(w) \leq 0 \end{aligned}$$

其中 $\mathbb{E}[r]$ 为线性模型给出的行业预期收益率（通常有正有负）， w^T 是待求权重向量， N 为中信一级行业的数量（原为 29 现为 30）， i 代表任意一个行业。两个限制条件中，第一个表示单个行业减配不超过行业等权权重，第二个表示优化器输出组合整体权重为负，即“无杠杆+无做空”。最终输出的组合仍是可投资的纯多头组合。

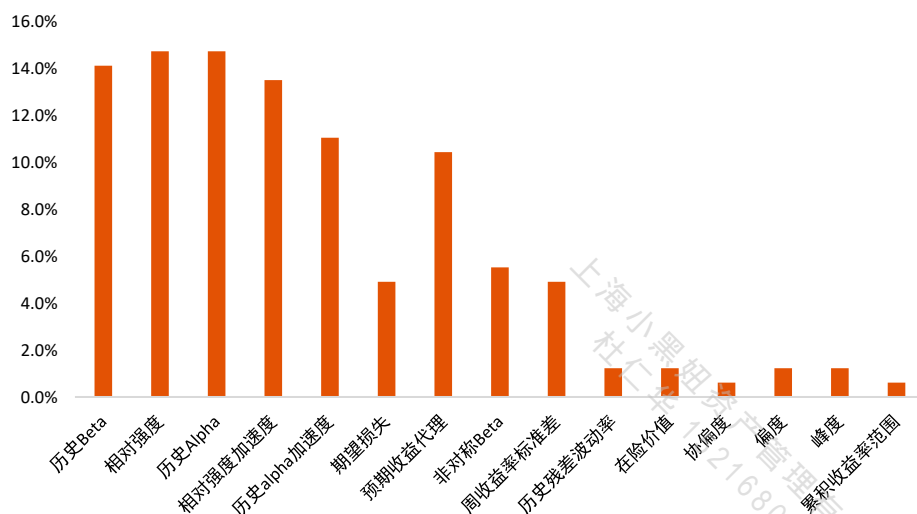
关于优化器的更多细节，请参阅《行业轮动专题系列十：月频视角下的行业轮动：疾取慢攻，各有其道》。

图表 6： 引入优化器的月度轮动策略（叠加底仓优化）：回测净值曲线



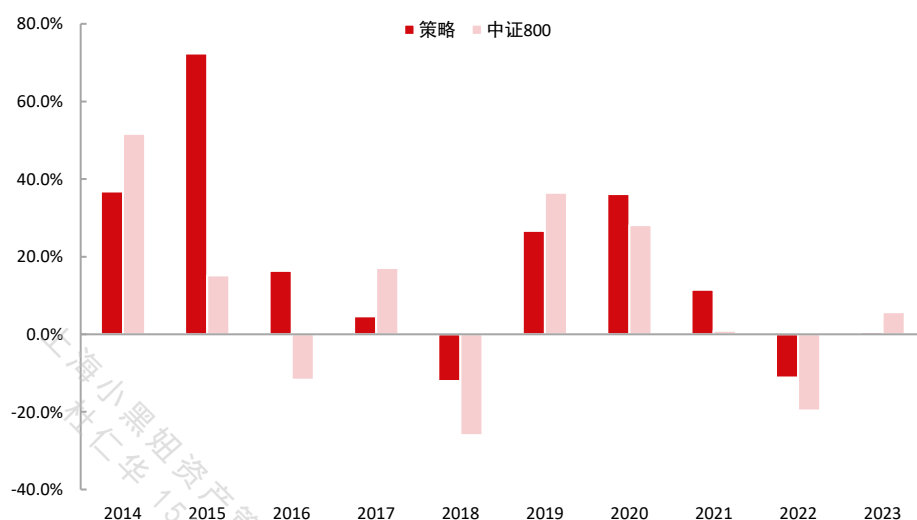
资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 7： 引入优化器的月度轮动策略（叠加底仓优化）：因子相对权重



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 8： 引入优化器的月度轮动策略（叠加底仓优化）：年度收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 9： 引入优化器的月度轮动策略（叠加底仓优化）：业绩指标

业绩指标	最近三年	2014 年以来	中证 800 (2014 年以来)	平均月换手率：
年化收益率	8.8%	18.2%	8.3%	56%
年化波动率	17.8%	17.2%	22.8%	年相对 / 绝对胜率：
年化夏普比率 (Rf = 3%)	0.32	0.86	0.22	60% / 80%
最大回撤	23.6%	23.6%	48.6%	月相对 / 绝对胜率：
卡玛比率	0.37	0.77	0.17	49% / 62%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

从回测结果来看，基于 SUR 模型的“优化器+”策略相对于中证 800 指数有超额收益。在 2014 年至今共 10 年的回测期内，策略有 6 年优于基准，年均超额 10% 左右；在绝对收益方面，2014 年至今有 8 年策略录得正收益。轮动策略月相对胜率和绝对胜率分别达到 49% 和 62%，年化夏普比率 0.86，优于不引入优化器的 SUR 月度轮动。整体而言，基于 SUR 模型的“优化器+”策略取得了与一般线性模型相似的效果，在 SUR 框架下也可以考虑优化器方法。

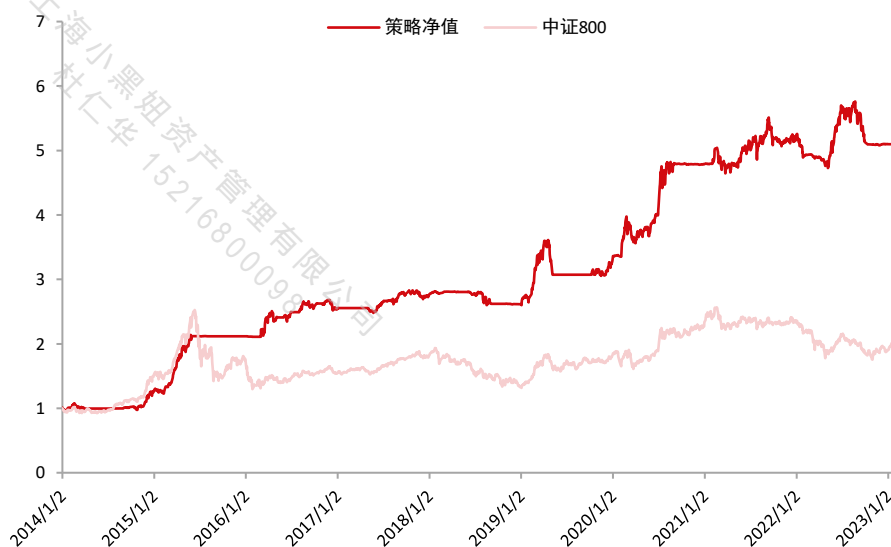
（二）不叠加底仓优化

本段继续考虑预设超参数对优化器的影响。如果不叠加底仓，采用更为直接的优化器设置，相应的目标函数和约束条件变为：

$$\begin{aligned} \max: & \quad w^T \mathbb{E}[r] - \frac{1}{2} w^T w \\ \text{s.t.}: & \quad w[i] \geq 0 \\ & \quad \text{sum}(w) \leq 1 \end{aligned}$$

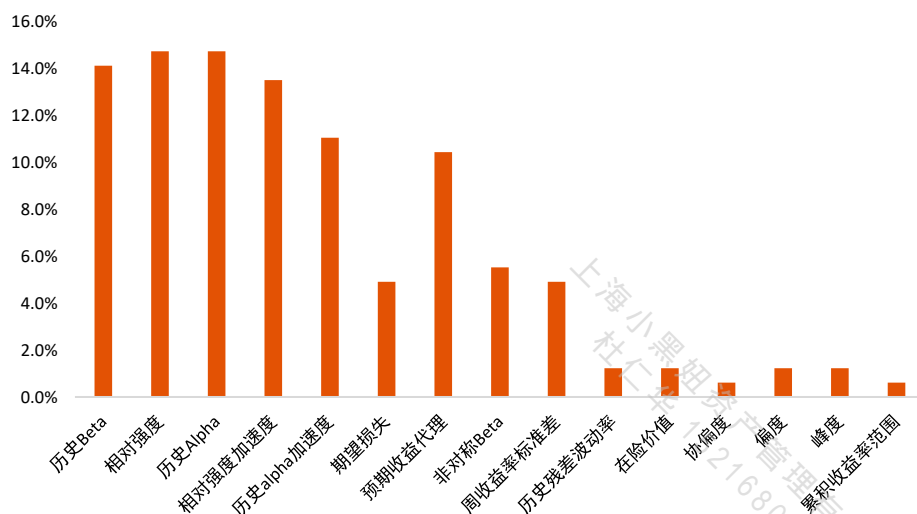
其中 $\mathbb{E}[r]$ 为线性模型给出的行业预期收益率（通常有正有负）， w^T 是待求权重向量， N 为中信一级行业的数量（原为 29 现为 30）， i 代表任意一个行业。两个限制条件中，第一个表示单个行业权重不低于 0，第二个表示优化器输出组合整体权重和最高为 100%，即“无杠杆 + 无做空”。最终输出的组合也是可投资的纯多头组合。

图表 10：引入优化器的月度轮动策略（不叠加底仓优化）：回测净值曲线



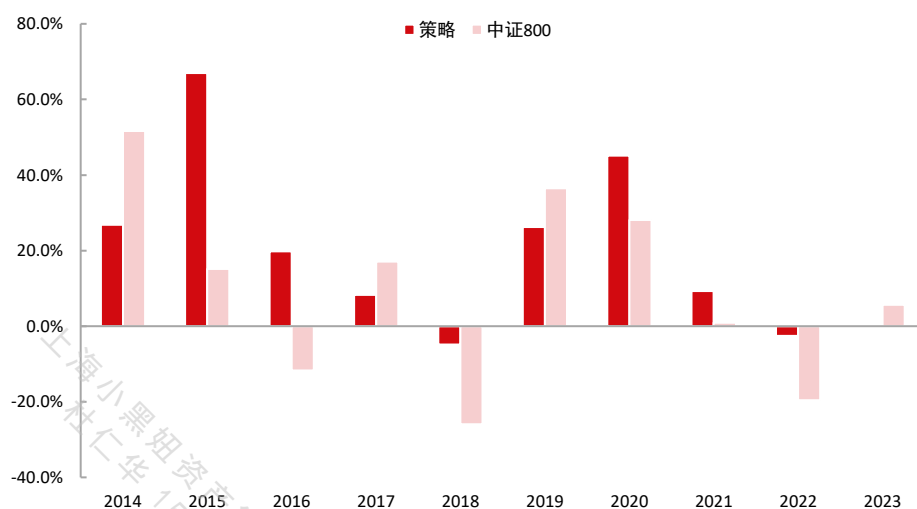
资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 11：引入优化器的月度轮动策略（不叠加底仓优化）：因子相对权重



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 12：引入优化器的月度轮动策略（不叠加底仓优化）：年度收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 13：引入优化器的月度轮动策略（不叠加底仓优化）：业绩指标

业绩指标	最近三年	2014 年以来	中证 800 (2014 年以来)	平均月换手率：
年化收益率	13.1%	20.4%	8.3%	46%
年化波动率	14.7%	14.2%	22.8%	年相对 / 绝对胜率：
年化夏普比率 (Rf = 3%)	0.67	1.19	0.22	60% / 70%
最大回撤	14.2%	15.4%	48.6%	月相对 / 绝对胜率：
卡玛比率	0.92	1.32	0.17	51% / 54%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

从长期回测结果来看，基于 SUR 模型的“优化器”策略（不叠加底仓）相对于中证 800 指数也有超额收益，但净值曲线呈现比较不同的形态：**策略空仓的时间更多，整体波动率也有所降低**。另外，策略在去年的整体表现要优于叠加底仓的方案，这可能部分缘于 2022 年整体市场表现不佳。

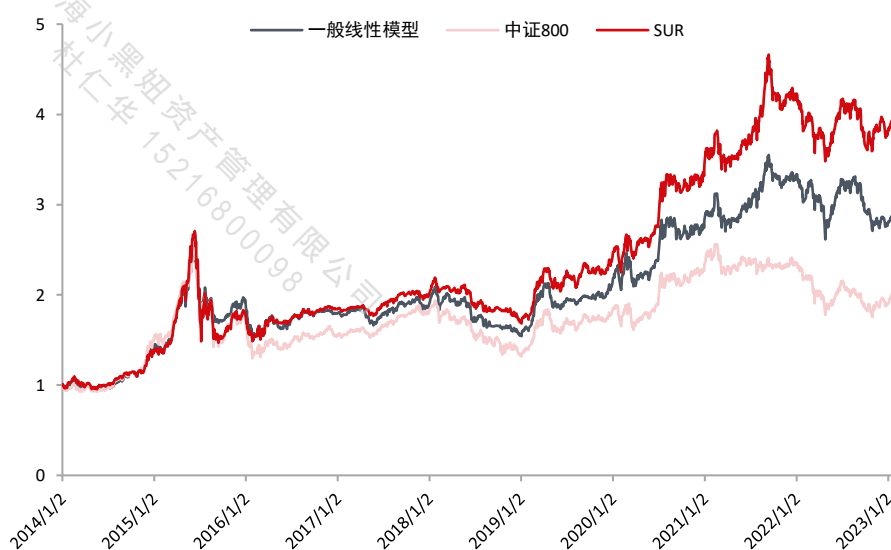
在 2014 年至今共 10 年的回测期内，策略有 6 年优于基准，年均超额达 12% 左右；在绝对收益方面，策略有 7 年策略录得正收益。轮动策略月相对胜率和绝对胜率分别达到 51% 和 54%，年化夏普比率 1.19，较叠加底仓的情况继续提升。需要注意的是，这里年化夏普比率的提升更多的来自于波动下降，收益端“不叠加底仓优化”相比“叠加底仓优化”提升相对有限。

五、策略对比：SUR VS 一般线性模型

本段简要对比了基于 SUR 模型的月度轮动策略和基于一般线性模型的轮动策略。结果表明，SUR 模型不仅在原理设计上具有一定优势，这种优势也体现在了实际策略表现上，在量化策略配置层面可以考虑引入 SUR 模型。

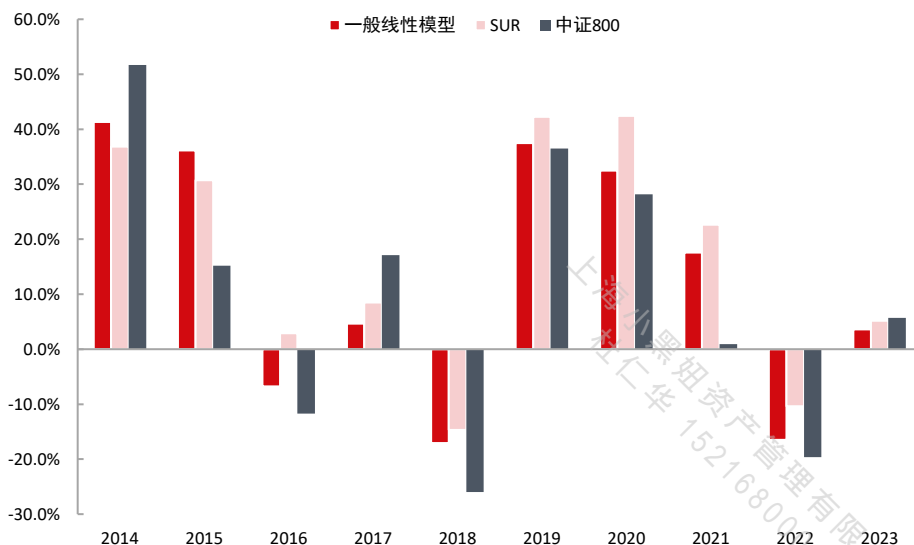
本段选取了不引入优化器的月度轮动方法作为举例，引入优化器的方法在构造上更为复杂，策略的表现或同时受到收益模型（SUR 或一般线性）和优化器的影响，这使得评估策略本来的效果也变得复杂，二者的贡献很难剥离开来区别对比。因此，本段希望考察最“本源”的策略情况，即无优化器状态下月度轮动策略的表现。

图表 14：策略对比（不引入优化器）：回测净值曲线



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 15：策略对比（不引入优化器）：年度收益率



资料来源：同花顺 中信期货研究所

图表 16：策略对比（不引入优化器）：业绩指标

业绩指标 (2014 年以来)	SUR	一般线性模型	中证 800	SUR 一般线性模型
年化收益率	17.1%	12.8%	8.3%	平均月换手率:
年化波动率	21.3%	20.5%	22.8%	58% 74%
年化夏普比率 (Rf = 3%)	0.64	0.47	0.22	年相对 / 绝对胜率:
最大回撤	45.8%	39.9%	48.6%	70% / 80% 70% / 70%
卡玛比率	0.37	0.32	0.17	月相对 / 绝对胜率:
				56% / 61% 52% / 60%

资料来源：同花顺 中信期货研究所

策略回测结果显示，与基于一般线性模型的月度轮动策略相比，SUR 模型得到的组合年化收益率更高，同时夏普比率也超越线性模型，唯一不足之处是放大了回撤，在极端行情下 SUR 模型可能面临更大的风险。另外，SUR 模型得到的组合平均换手率更低，胜率也有相对优势，总体而言要好于一般线性模型。在行业轮动中的模型假设上，考虑截面之间的关系可能比不考虑更接近真实情况。

六、总结和风险提示

（一）基于 SUR 模型的全策略回顾

本文在《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》的基础上，引入 SUR (似不相关回归) 模型，对中信一级行业月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指数的纯量价信息，没有进行行业内选股，也未有叠加基本面信息。结论提示，基于 SUR 模型的轮动方案在一定条件下可以进一步增厚策略收益水平，作为一般线性模型的有效补充和完善。

图表 17：基于 SUR 模型的全策略回顾：业绩指标一览

业绩指标 (2014 年以来)	SUR (简单多头)	SUR (优化器+底仓)	SUR (优化器+无底仓)	中证 800
年化收益率	17.1%	18.2%	20.4%	8.3%
年化波动率	21.3%	17.2%	14.2%	22.8%
年化夏普比率 (Rf = 3%)	0.64	0.86	1.19	0.22
最大回撤	45.8%	23.6%	15.4%	48.6%
卡玛比率	0.37	0.77	1.32	0.17
平均月换手率	58%	56%	46%	-
年相对胜率	70%	60%	60%	-
年绝对胜率	80%	80%	70%	-
月相对胜率	56%	49%	51%	-
月绝对胜率	61%	62%	54%	-

资料来源：同花顺 中信期货研究所

（二）风险提示

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：**本文同样使用了聚合月度数据进行测试，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，也没有办法考虑月内效应；
- **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；另外，行业数量较少导致模型残差占比不高，SUR 模型可能没有太大的发挥空间，因此其效果评估也可能不尽准确；
- **回测期长度有限：**这一点与本系列之前的其他报告类似。本文选用的数据从 2014 年年初开始，到 2023 年 2 月份为止，与国外成熟研究相比回测时间仍然较短。本文中的策略表现较好也可能是受到时间区间影响的结果，在更长的时间段内能否仍然表现较好需额外审慎评估；

（三）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：

- **从指数模型到选股模型：**与指数相比，个股的数量会更多，产生过拟合的几率低，模型外推的能力更好，残差占比也会更高；
- **考虑对进行多参数的策略组合，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，降低策略的波动，通常也伴随更优夏普比率。

附录 1：测算的中信一级行业指数

图表 18：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有限公司所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货有限公司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，或者中信期货有限公司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，且中信期货有限公司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，但中信期货有限公司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，且中信期货有限公司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有限公司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有限公司给予阁下的任何私人咨询建议。

中信期货有限公司

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