



昼夜分离：隔夜跳空与日内反转选股因子

—市场微观结构剖析之九

报告日期：2020-09-01

分析师：朱定豪

执业证书号：S0010520060003

邮箱：zhudh@hazq.com

分析师：严佳炜

执业证书号：S0010520070001

邮箱：yanjw@hazq.com

研究助理：钱静闲

执业证书号：S0010120080059

邮箱：qianjx@hazq.com

相关报告

《信息提纯，寻找高质量反转因子：市场微观结构剖析八》2020/07/23

《高频视角下成交额蕴藏的 Alpha：市场微观结构剖析七》2020/06/10

《T+0 交易制度的境外发展与境内探索》2020/06/15

主要观点：

“低开高走”拖累了反转因子的多头收益

A 股目前实行 T+1 交易制度，这可能导致股市呈现出“低开高走”的日内特征，扭曲了反转因子的分组收益，拉低了反转多头的组合收益。本篇报告创新性地将隔夜与日内的信息分离、重组，最终合并昼夜两个时间段的信息，在各个选股域内均能显著提升原始反转因子的效果。

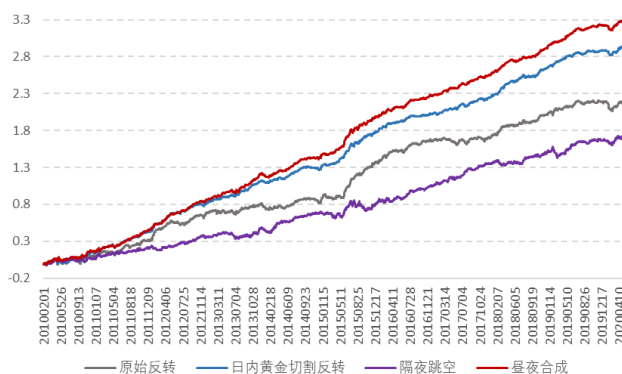
“黄金分割反转因子”和“隔夜跳空因子”

反转因子“晚上睡觉，早上打盹”，我们寻找到日内反转的黄金分割点，10 点至收盘的反转效应明显强化。胜率由 72% 提升至 85%，多空组的年化 IR 由 2.27 提升至 4.10，多空组最大回撤从 12.94% 降低至 6.7%，多头组年化收益由 7.19% 提升至 10.62%。

“隔夜跳一跳，股价向下掉”，由隔夜收益的抛物线型分组收益联想到引入绝对值效果更佳，隔夜个股的高开和低开次月均有负向 Alpha。和反转因子相比，隔夜跳空“更健忘”，IC 衰减的更快，月度调仓下 10 日窗口最优。

昼夜合成因子的选股效果

市值行业中性后的昼夜信息合成因子的 IC 均值为 -8.10%，年化 ICIR 为 -4.04，多空年化收益为 36.92%，年化波动为 7.93%，信息比率为 4.66，胜率 89.6%，最大回撤仅 7.58%，在沪深 300、中证 500、中证 1000、全 A 等各方面表现都比传统反转因子更强。



数据来源：Wind 资讯，华安证券研究所

风险提示

本报告基于历史数据进行测试，历史回测结果不代表未来收益。未来市场风格可能切换，微观交易结构可能发生变化，Alpha 因子可能失效，本文内容仅供参考。

正文目录

1. A 股的“低开高走”如何利用？	5
2. 反转因子的提纯初探.....	6
2.1 将“低开高走”异象从原始反转中剥离.....	6
2.2 反转因子的昼夜分离构造.....	7
2.3 日内强反转&隔夜弱动量.....	8
3. 日内信息：寻找日内反转的黄金分割点	10
3.1 黄金分割反转因子构造	10
3.2 日内黄金分割反转因子的选股效果	12
3.3 指数内的测试效果.....	13
3.4 对多头和空头的不同改进.....	15
4. 隔夜信息：非反转非动量的隔夜跳空因子.....	16
4.1 隔夜跳空因子的灵感来源.....	16
4.2 隔夜跳空因子的收益测试.....	16
4.3 隔夜跳空比日内反转衰减的更快	17
5. 隔夜跳空与日内反转的融合	19
6. 回顾与总结	22
7. 风险提示.....	24

图表目录

图表 1 中证全指累计净值的隔夜和日内拆分	5
图表 2 中证全指累计涨幅的隔夜和日内拆分	5
图表 3 原始反转因子 ALPHA 集中在空头可能的一种解释	6
图表 4 收益率的隔夜/日内拆分示意图	7
图表 5 隔夜收益和日内收益的拆分示意图	7
图表 6 日内累计涨跌幅因子 IC 序列	8
图表 7 日内累计涨跌幅因子多空收益与回撤	8
图表 8 日内累计涨跌幅因子分 10 组收益	8
图表 9 日内累计涨跌幅因子分组净值	8
图表 10 隔夜累计涨跌幅因子 IC 序列	9
图表 11 隔夜累计涨跌幅因子多空收益与回撤	9
图表 12 隔夜累计涨跌幅因子分 10 组收益	9
图表 13 隔夜累计涨跌幅因子分组净值	9
图表 14 股票日内的流动性变化	10
图表 15 日内分段累计涨跌幅因子的预测效果	11
图表 16 日内不同时间段收益重构后的 IC 均值矩阵	11
图表 17 日内黄金分割反转因子的构建逻辑	12
图表 18 传统反转, 日内反转, 日内黄金分割反转因子效果对比	12
图表 19 日内黄金分割反转因子 IC 序列	13
图表 20 日内黄金分割反转因子分组年化收益	13
图表 21 日内黄金分割反转因子多空收益与回撤	13
图表 22 日内黄金分割反转因子分组净值	13
图表 23 沪深 300 内选股三种反转策略多空收益	14
图表 24 中证 500 内选股三种反转策略多空收益	14
图表 25 中证 1000 内选股三种反转策略多空收益	14
图表 26 全 A 内选股三种反转策略多空收益	14
图表 27 指数内日内反转改进效果对比	14
图表 28 指数内选股回测结果对比	15
图表 29 原始反转与日内 10 点黄金分割反转多空净值	15
图表 30 原始反转与日内 10 点反转多头净值	16
图表 31 原始反转与日内 10 点反转空头净值	16
图表 32 隔夜累计涨跌幅因子分组年化收益	16
图表 33 隔夜跳空因子 IC 序列	17
图表 34 隔夜跳空因子 IC 序列	17
图表 35 隔夜跳空因子分 10 组收益	17
图表 36 隔夜跳空因子分 10 组收益	17
图表 37 日内黄金分割反转因子参数检验	18
图表 38 隔夜跳空因子参数检验	19
图表 39 三因子相关性矩阵	19
图表 40 昼夜合成因子参数检验	20
图表 41 昼夜合成因子 IC 序列	20

图表 42 昼夜合成因子多空收益.....	20
图表 43 昼夜合成因子多空收益与回撤.....	20
图表 44 昼夜合成因子分组净值.....	20
图表 45 昼夜合成因子与原始反转因子选股效果对比	21
图表 46 沪深 300 内四个因子的多空收益率.....	21
图表 47 中证 500 内四个因子的多空收益率.....	21
图表 48 中证 1000 内四个因子的多空收益率.....	21
图表 49 全 A 内四个因子的多空收益率.....	21
图表 50 原始反转因子十分组表现.....	22
图表 51 昼夜合成因子十分组表现.....	22
图表 52 本文因子构建示意图.....	23
图表 53 日内收益结构与反转效应示意图.....	23

1. A 股的“低开高走”如何利用？

A 股目前实行 T+1 交易制度，当日买入的股票当日无法卖出，累积的卖盘可能会集中在次日开盘集中释放，该交易制度可能导致股市呈现出“低开高走”的日内收益特征。

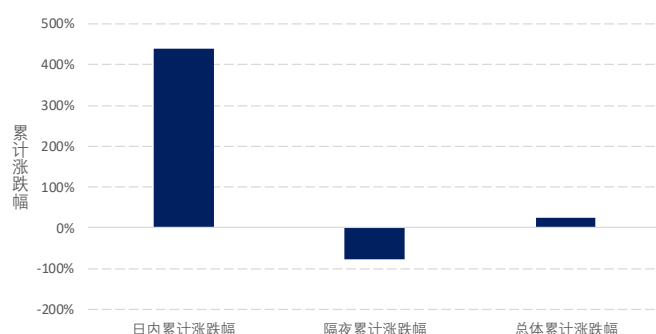
如图表 1、2 所示，2015/1/1-2020/8/11，中证全指累计上涨 25.6%。如果将隔夜涨跌幅和日内涨跌幅拆分开，重新计算累计收益率，则隔夜累计涨幅为-76.6%，日内累计涨幅为 439.5%，日内累计收益是整体收益的整整 20 倍。统计区间，中证全指隔夜高开的概率为 42%，日内高走的概率为 57%，日内高走的概率比隔夜高开的概率大了 15%。无论从胜率还是赔率来看，统计结果都表明 A 股具有非常典型的“低开高走”的日内收益特征。

图表 1 中证全指累计净值的隔夜和日内拆分



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 2 中证全指累计涨幅的隔夜和日内拆分



	日内	隔夜	整体
收益率>0比率	57%	42%	54%
收益率<0比率	43%	58%	46%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

长期以来，A 股低开高走的现象尽管被人熟知，但是如何利用这种现象获取收益一直被认为较为困难。这种股票日内收益结构可能是 T+1 交易制度导致的，但要直接获取这种 Alpha，执行例如“当日开盘买入、当日尾盘卖出”的策略，需要 T+0 或者变相 T+0 交易策略。个股的变相 T+0 的成本非常高，可能抵消了策略的 Alpha，直接获取 Alpha 难度大。

另一种思路是间接利用“低开高走”的现象，改善其他因子的效果。本文的做法是利用上述日内收益结构，更精细化地刻画反转因子，从而改进月度反转因子的选股效果。尽管海外成熟市场普遍呈现出年度（12M-1M）的动量效应，但 A 股在不同频率的周期上都是反转占优，这可能和散户在交易上占据主导有关（根据上交所数据，A 股个人投资者账户仍贡献了接近 80% 的成交量）。尤其是月度周期上，股票呈现出较强的反转效应，对应着 A 股热衷的“题材炒作”和“热点轮动”。传统反转因子的空头 Alpha 尤其明显，但遗憾的是，多头各组收益较为平均。

我们猜测反转因子 Alpha 分布不均匀的现象可能与日内“低开高走”的收益结构相关，即原始反转因子多头没有区分超跌的个股是隔夜超跌、早盘超跌还是盘中超跌，基于这一猜想，我们展开深入的研究。

2. 反转因子的提纯初探

2.1 将“低开高走”异象从原始反转中剥离

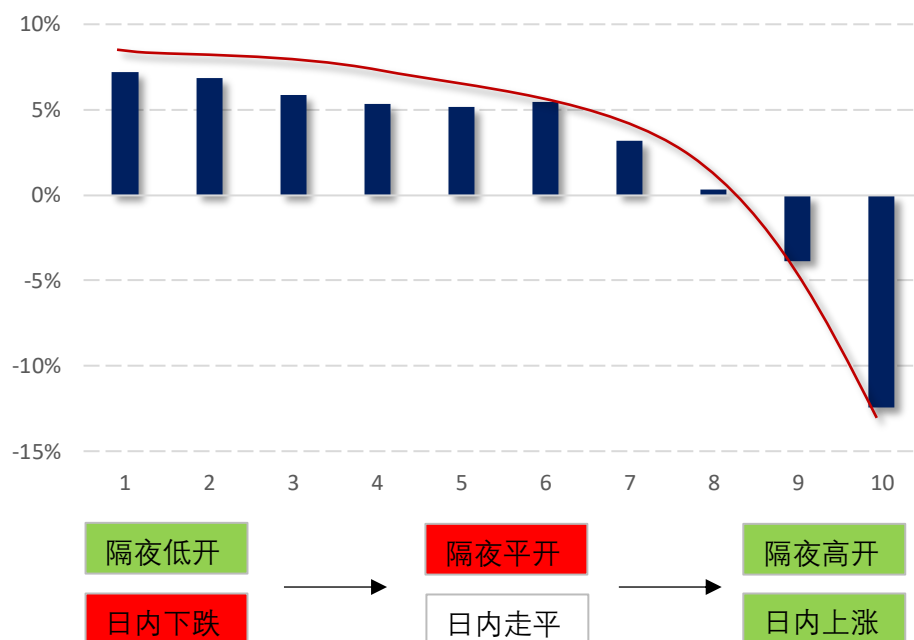
我们认为 A 股的 T+1 交易制度导致了“低开高走”的个股日内收益结构，一个佐证是上证 50、沪深 300、中证 500 的指数成分股都具有“低开高走”的现象，但在三个 T+0 交易的股指期货上，则没有呈现出上述统计特征。

在报告《T+0 交易制度的境外发展与境内探索》中我们列举了详细的统计数据，深入分析了海内外的交易制度，探讨了未来 A 股实行 T+0 交易制度为股市带来的影响。我们认为 T+1 交易制度下，T 日买入的股票 T 日不能卖出，卖盘力量被堆积至 T+1 日开盘，早盘相对尾盘卖盘力量增多，买卖不均衡导致低开；如果从交易权定价角度出发，T 日收盘买入较 T+1 日开盘买入多了一个 T+1 日卖出的权利，而为了获得这个权利，必须付出成本，隔夜负向收益可以认为是对当日卖出权利的定价。

日内“低开高走”的现象是一种典型的短周期投机特征，月度上具有负向 Alpha，这种特征可能会月度上扭曲了股票的横截面反转。以十分组下的月度反转因子的分组收益为例，超跌组 1-5 次月收益分化不大，而超涨组 6-10 负向 Alpha 非常明显。暗示月度超涨的个股倾向于回调，而超跌个股的上涨趋势并不明显。

从逻辑上看，隔夜涨跌幅和日内涨跌幅的 Alpha 方向不一致可能导致反转因子的 Alpha 分布极其不均匀。股票月度收益下跌既可能是隔夜连续低开导致，也可能是日内持续走低导致的，然而前者具有一定的负向 Alpha，后者具有一定的正向 Alpha，两者的方向不一致；隔夜平开具有正向 Alpha，日内平走没有显著的 Alpha；最后隔夜高开和日内走高都具有负向 Alpha，这导致反转因子 Alpha 集中在空头。

图表 3 原始反转因子 Alpha 集中在空头可能的一种解释



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

因此想要得到纯净反转因子的效果，需要在时间序列上将隔夜“低开高走”的收益特征剥离，即必须处理好隔夜部分的噪音，而隔夜部分究竟呈现出什么样的统计特征，如何与日内信息结合，这是本文想探索的内容。综上，本文对反转因子进行改进，

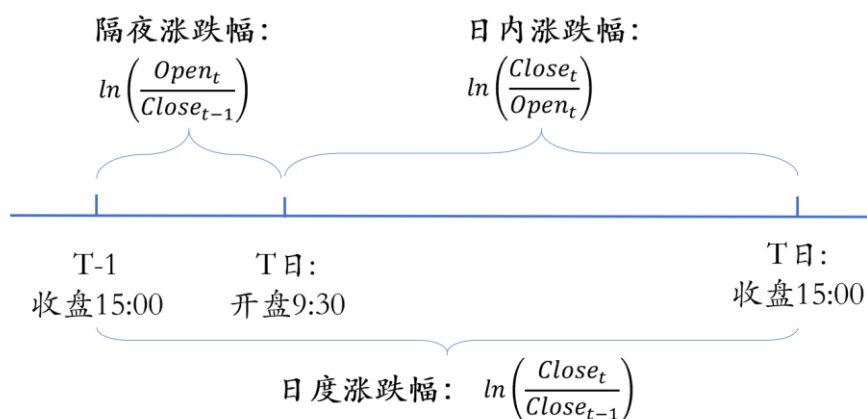
采用的是隔夜与日内的信息分离，两者各自提取信息的有效部分，最终合并两个时间段的信息以提升原始反转的效果。

2.2 反转因子的昼夜分离构造

首先我们考虑一个最简单的收益率拆分，将日度收益率拆分为隔夜收益部分和日内收益部分，分别考察两者的选股能力。为了保持公式的简洁性，在收益率的计算上采用对数收益率使其在时间序列上可累加。因此原始的日度收益率（close-to-close）可以拆分为隔夜收益率（close-to-open）和日内收益率（open-to-close）两部分之和，如下式所示。

$$\ln\left(\frac{Close_t}{Close_{t-1}}\right) = \ln\left(\frac{Open_t}{Close_{t-1}}\right) + \ln\left(\frac{Close_t}{Open_t}\right)$$

图表 4 收益率的隔夜/日内拆分示意图

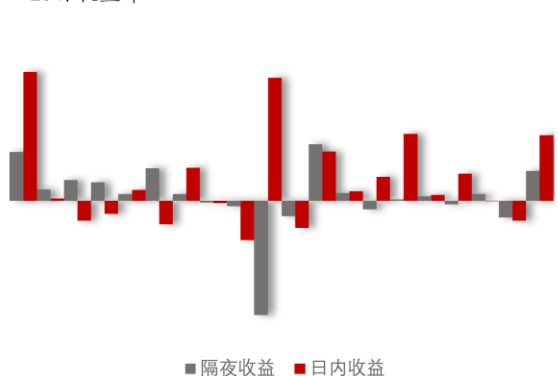


资料来源：华安证券研究所整理

我们以中证全指（000985.CSI）2020年6月的收益为例，6月共计20个交易日。统计区间内指数对数收益率3.33%，拆分隔夜和日内形成两部分见图7。分别累计隔夜和日内涨跌幅的对数收益率，其中隔夜部分为0.60%，日内部分为2.73%，我们在这种思想下分割昼夜收益并构建因子。

图表 5 隔夜收益和日内收益的拆分示意图

20日收益率



隔夜收益部分



日内收益部分



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

在此基础上，我们定义隔夜累计涨跌幅因子和日内累计涨跌幅因子，原始的反转因子等于隔夜累计涨跌幅因子和日内累计涨跌幅因子之和。

$$Ret_{night} = \sum_{t=1}^{20} \ln\left(\frac{Open_t}{Close_{t-1}}\right)$$

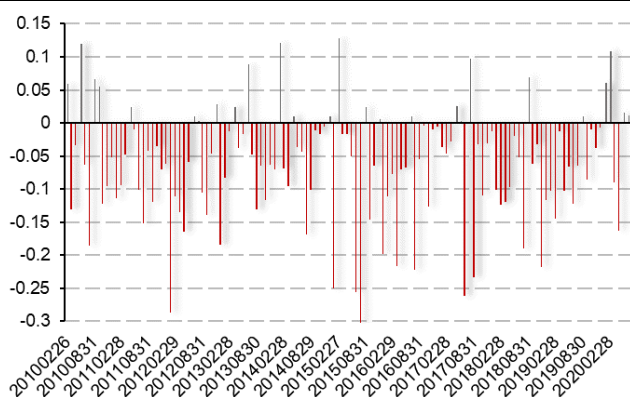
$$Ret_{intra} = \sum_{t=1}^{20} \ln\left(\frac{Close_t}{Open_t}\right)$$

$$Ret_{all} = \sum_{t=1}^{20} \ln\left(\frac{Close_t}{Close_{t-1}}\right) = Ret_{night} + Ret_{intra}$$

2.3 日内强反转&隔夜弱动量

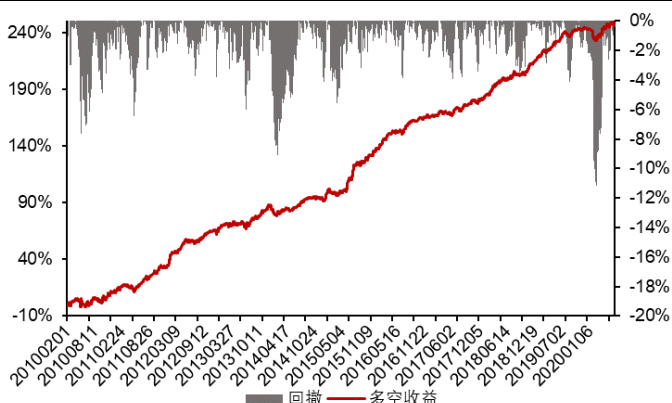
日内累计涨跌幅因子的 IC 序列、日内与隔夜多空收益、日内与隔夜分组收益、以及因子分组净值如图 6-9 所示，日内累计涨跌幅因子的 IC 均值为-6.37%，rankIC 均值为-7.62%，IC 值为负，表明日内收益有很强的反转效应，多空年化收益为 26.22%，年化波动为 9.22%，信息比率为 2.8421。

图表 6 日内累计涨跌幅因子 IC 序列



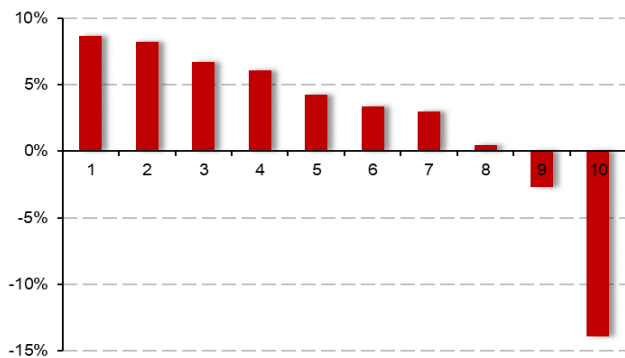
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 7 日内累计涨跌幅因子多空收益与回撤



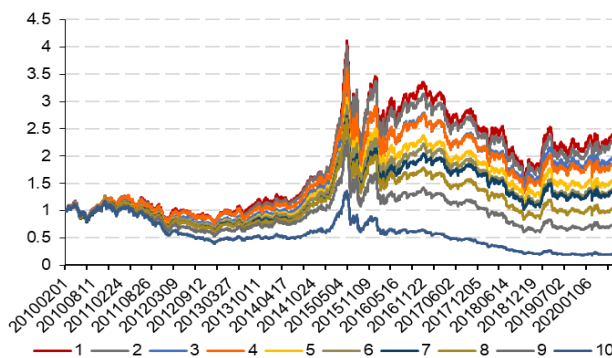
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 8 日内累计涨跌幅因子分 10 组收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

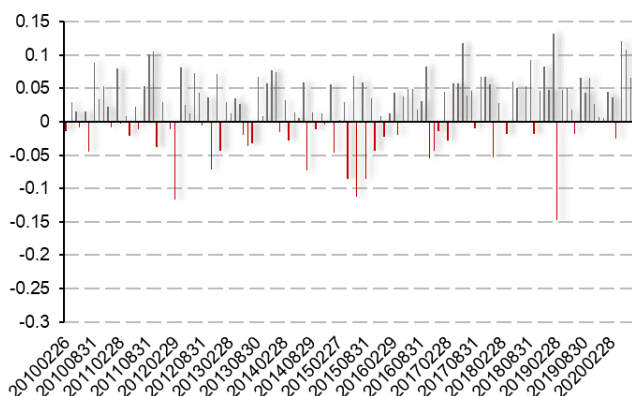
图表 9 日内累计涨跌幅因子分组净值



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

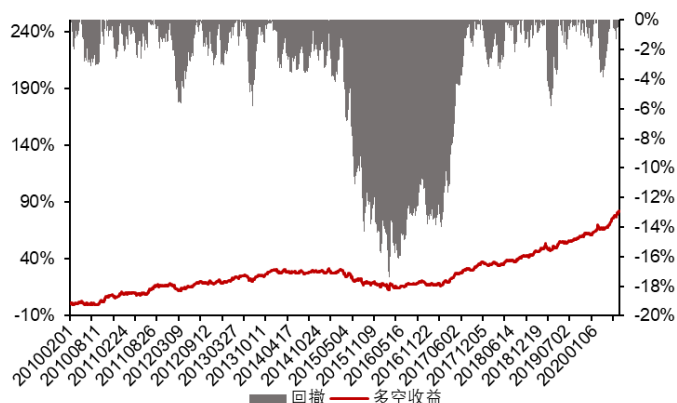
而隔夜累计涨跌幅因子的 IC 序列、日内与隔夜多空收益、日内与隔夜分组收益、以及因子分组净值如图 10-13 所示，因子的 IC 均值为 2.00%，rankIC 均值为 3.00%，IC 值为正，表明隔夜收益表现为弱动量效应，年化收益为 8.39%，年化波动为 5.97%，信息比率为 1.4041。

图表 10 隔夜累计涨跌幅因子 IC 序列



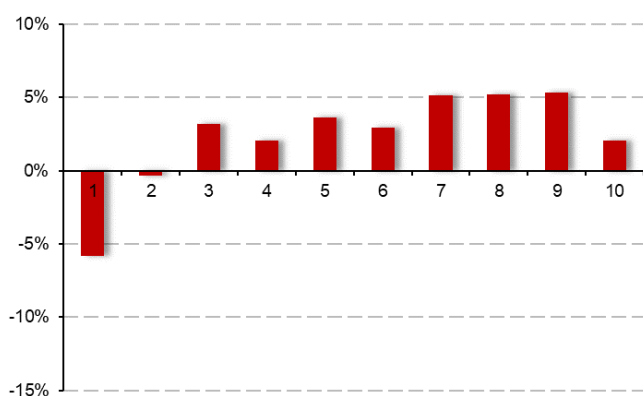
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 11 隔夜累计涨跌幅因子多空收益与回撤



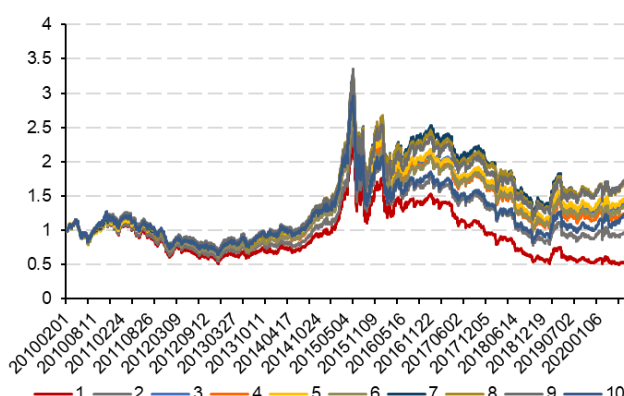
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 12 隔夜累计涨跌幅因子分 10 组收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 13 隔夜累计涨跌幅因子分组净值



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

从回测结果可以看出，日内累计涨跌幅是传统反转效应的主要来源，而隔夜累计涨跌幅则表现出轻微的动量倾向，日内收益和隔夜收益对未来的预测方向并不相同。对比传统 20 日反转因子的 IC 均值为 -5.56%，rankIC 均值为 -6.81%，剔除隔夜累计涨跌幅后，使用日内累计涨跌幅能够轻微提升原始反转因子的选股效果。

但隔夜段的信息提供的增量较少，尽管因子 IC 为正，但是十分组收益单调性较差，这种轻微的动量很难与日内强反转叠加，说明信息有待进一步处理。传统的处理方法往往舍弃隔夜段信息，只采用日内段收益做增强，我们在第五章对这个问题做更深入细致的分析，利用隔夜信息构建了隔夜跳空选股因子。在第四章中，我们讨论日内反转因子的精细化构造，如果从隔夜到日内，是动量（抛物线型 Alpha 分布）到反转的过渡，是否存在黄金分割时点，最大化日内反转效应？

3. 日内信息：寻找日内反转的黄金分割点

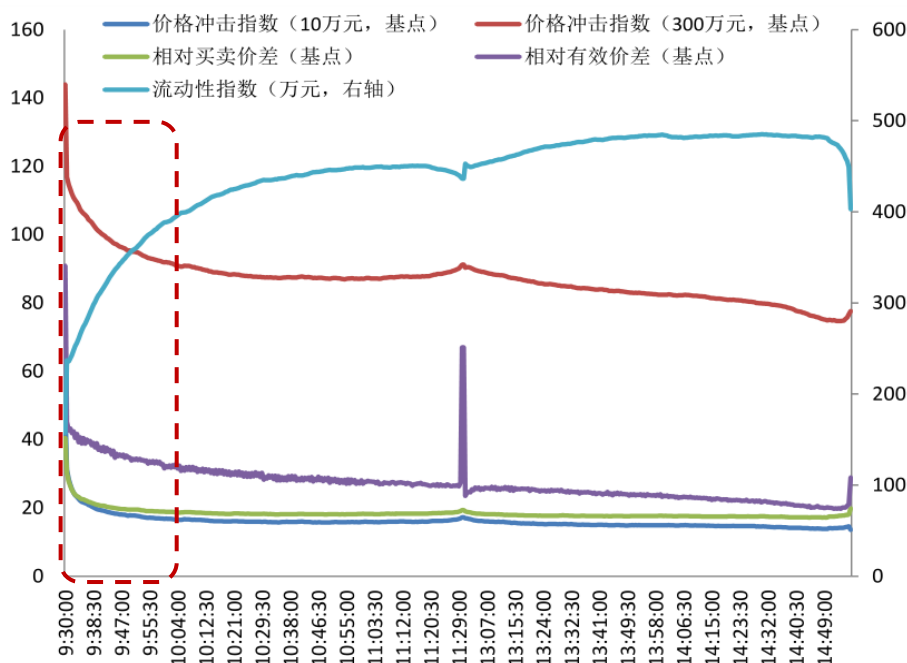
3.1 黄金分割反转因子构造

通过第二章的分析，我们发现通过拆分隔夜和日内收益，尤其是剔除隔夜累计涨跌幅，能够增强反转因子的表现。但开盘价是通过集合竞价产生，是隔夜堆积的信息反映在开盘时的博弈价格，具有一定的不确定性，此外，根据上交所提供的市场质量报告，市场流动性在上午开盘时相对较差（价格冲击指数、相对买卖价差和相对有效价差数值较高，流动性指数较低）。开盘后半小时的流动性较差，交易成本高，难以衡量出早盘时段投资者的真实交易意愿水平。

因此开盘 9:30 可能不是构造日内反转的最优时点，我们可以寻找日内反转的黄金分割点，最大化日内反转因子的预测能力。我们从以下几个角度来进行测试：1、日内每个时间段是否都为反转效应；2、哪个时间点是日内反转因子的黄金分割时点。

研究发现反转因子“晚上睡觉，早上打盹”，10 点至收盘的反转效应明显强化。

图表 14 股票日内的流动性变化



资料来源：上交所，华安证券研究所

首先，将日内收益按照每半小时划分为 8+1 个窗口（8 个日内半小时加隔夜部分），分别计算 20 日该窗口的累计涨跌幅因子。设开始时间结点为 i ，结束时间结点为 j ，构建分时累计涨跌幅因子， $Ret_{i,j} = \sum_{t=0}^{20} \ln \left(\frac{price_j}{price_i} \right)$ ，并对比测试半小时累计涨跌幅因子的表现，IC 均值如图表 15 所示。可以看出在分窗口的日内时段，隔夜部分拥有一定的动量效应；日内累计涨跌幅因子都存在反转效应，方向是一致的，但反转效应稳健性存在差异；开盘半小时即 9:30-10:00 累计涨跌幅因子虽然 IC 为负，但在 t 统计量仅为 -0.76，统计上不够显著，对日内反转因子基本无贡献，可以考虑剔除。

图表 15 日内分段累计涨跌幅因子的预测效果

时间窗口	IC	rankIC	年化ICIR	t统计量	反转贡献
隔夜	2.00%	3.00%	1.39	4.48	×
9:30-10:00	-0.41%	-1.42%	-0.24	-0.76	?
10:00-10:30	-1.33%	-1.65%	-0.98	-3.15	√
10:30-11:00	-1.51%	-1.69%	-1.11	-3.59	√
11:00-11:30	-2.81%	-2.85%	-2.38	-7.67	√
13:00-13:30	-3.51%	-4.17%	-2.68	-8.65	√
13:30-14:00	-2.28%	-2.30%	-1.85	-5.97	√
14:00-14:30	-2.13%	-1.92%	-1.81	-5.85	√
14:30-15:00	-3.37%	-2.57%	-2.02	-6.53	√

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

下面我们寻找日内反转的黄金分割点。根据日内不同的起始时间点和结束时间点，计算累计涨跌幅因子的 IC 均值矩阵，效果如图 16 所示，矩阵右上角代表不同起止时间的日内累计涨跌幅因子，矩阵左下角代表不同起止时间的隔夜累计涨跌幅因子，即右上角因子的补集。例如：黄色框出来的-7.37%代表以日内 10:00~15:00 的累计涨跌幅重构的日内反转因子的 IC 均值为-7.37%，红色框出来的 2.00%代表以 (T-1 日) 15:00~(T 日) 9:30 的累计涨跌幅重构的隔夜收益因子的 IC 均值为 2.00%。

可以看出，以 10:00 作为日内累计涨跌幅因子的起始点优于原始开盘 9:30，将其记为 $Ret_{10:00,15:00}$ ，IC 均值为-7.37%，而隔夜动量依然是 (T-1 日) 15:00- (T 日) 9:30 的累计涨跌幅因子效果最好，与上文 8 个半小时窗口验证得到的结论基本相仿，9:30~10:00 由于开盘价波动大，流动性不足的原因，窗口累加的收益基本是噪音，对日内反转和隔夜动量都无贡献，在开盘半小时后，夜间可能存在的短期冲击信息基本反应完全。10:00 的成交价更能反映出当日开盘时投资者的心理预期和价格水平，是理想的黄金分割时点。

图表 16 日内不同时间段收益重构后的 IC 均值矩阵

日内 隔夜	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	13:30	14:00	14:30	15:00
9:30		-0.41%	-1.10%	-1.62%	-2.52%	-3.66%	-4.23%	-4.80%	-6.37%
10:00	-5.78%		-1.33%	-2.03%	-3.27%	-4.78%	-5.42%	-6.00%	-7.37%
10:30	-5.40%	-5.20%		-1.51%	-3.12%	-4.87%	-5.52%	-6.11%	-7.39%
11:00	-4.95%	-4.78%	-5.13%		-2.81%	-4.78%	-5.44%	-6.03%	-7.22%
11:30	-4.00%	-3.83%	-4.23%	-4.69%		-3.51%	-4.36%	-5.07%	-6.42%
13:30	-2.55%	-2.55%	-3.03%	-3.52%	-4.39%		-2.28%	-3.36%	-4.97%
14:00	-1.67%	-1.72%	-2.28%	-2.80%	-3.69%	-4.85%		-2.13%	-4.12%
14:30	-0.72%	-0.92%	-1.55%	-2.09%	-3.02%	-4.23%	-4.90%		-3.37%
15:00	2.00%	1.07%	0.28%	-0.33%	-1.29%	-2.49%	-3.16%	-3.81%	

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

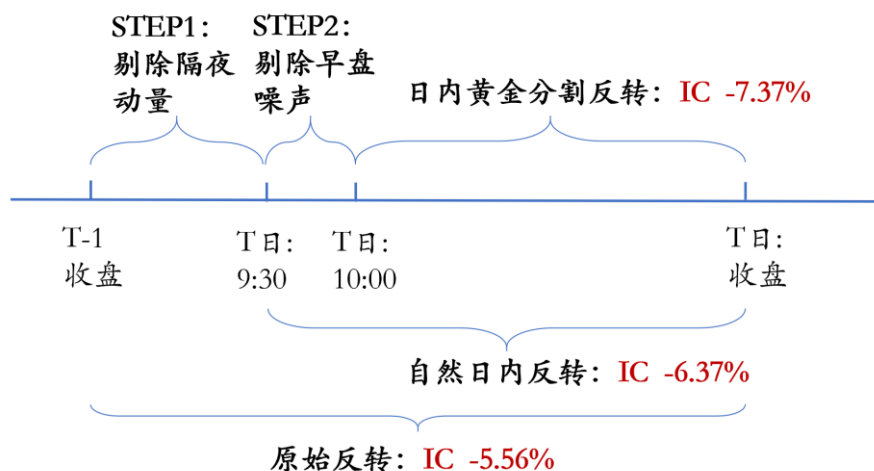
我们以昨日收盘 15:00、今日开盘 9:30、今日早盘 10:00，三个价格分别构建反转因子。测试的具体结果与原始反转因子的对比如图 17 所示，我们实际上对反转因子做了两步改进：

1、从原始 20 日收益率中剔除因子方向相反的隔夜动量部分，日内反转因子 $Ret_{open-to-close}$ 相比于原始反转因子 $Ret_{close-to-close}$ 的 IC 均值从-5.56%提升至-6.37%，多空组收益提高，波动降低。

2、以 10:00 价格代替原始开盘价构造日内黄金分割反转因子，发现 $Ret_{10:00-to-close}$ 相比于 $Ret_{open-to-close}$ 的 IC 均值从-6.37%提升至-7.37%，多空组最大回撤由 11.20%降

至 6.70%。

图表 17 日内黄金分割反转因子的构建逻辑



资料来源: Wind 资讯, 华安证券研究所

3.2 日内黄金分割反转因子的选股效果

因此, 我们以十点作为日内反转的黄金分割时点。日内黄金分割反转因子 $Ret_{10:00-to-close}$ 计算方式如下所示, 因子的月度 IC 均值为-7.37%, 年化 ICIR 为-3.61, 胜率由 72%提升至 85%, 选股的稳定性大大改进了。多空组的年化 IR 由 2.27 提升至 4.10, 多空组最大回撤从 12.94%降低至 6.70%, 多头组年化收益由 7.19%提升至 10.62%。无论从收益还是风险, 日内黄金分割反转因子都强于原始反转因子, 是原始反转因子良好的替代因子。

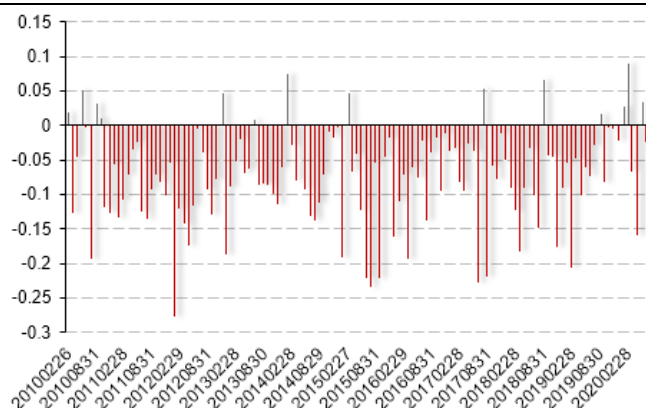
$$Ret_{10:00-to-close} = \sum_{t=1}^{20} \ln \left(\frac{Close_t}{Price_t^{10:00}} \right)$$

图表 18 传统反转, 日内反转, 日内黄金分割反转因子效果对比

因子	IC均值	秩IC均值	年化ICIR	多空组				多头组	
				年化收益	年化波动	年化IR	最大回撤	年化收益	年化波动
传统反转因子	-5.56%	-6.81%	-1.97	22.73%	10.00%	2.27	12.94%	7.19%	28.90%
原始开盘价	日内	-6.37%	-7.62%	-2.56	26.22%	9.22%	2.84	11.20%	8.66%
	隔夜	2.00%	3.00%	1.39	8.39%	5.97%	1.40	17.39%	2.05%
10点成交价	日内	-7.37%	-7.90%	-3.61	31.71%	7.73%	4.10	6.70%	10.62%
	隔夜	1.07%	0.65%	0.59	5.49%	7.88%	0.70	23.45%	0.95%

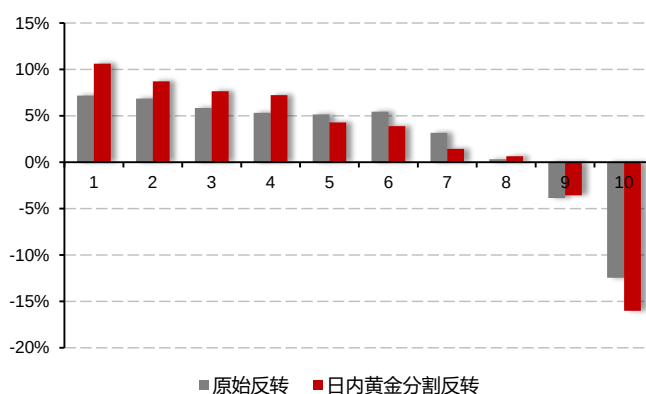
资料来源: Wind 资讯, 华安证券研究所

图表 19 日内黄金分割反转因子 IC 序列



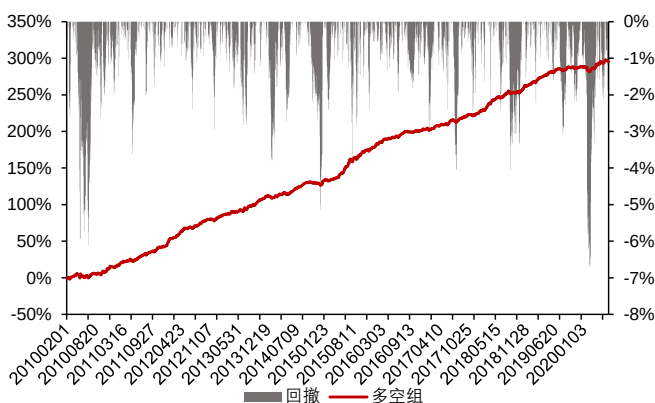
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 20 日内黄金分割反转因子分组年化收益



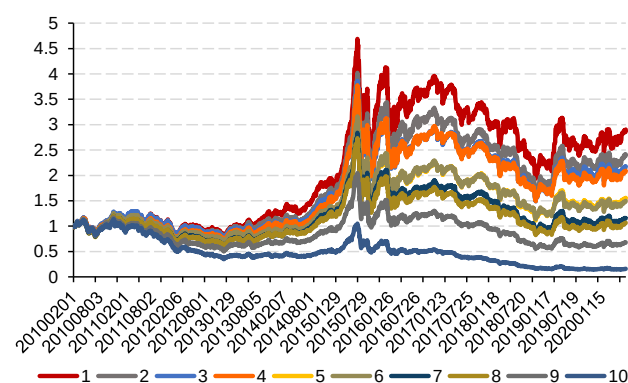
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 21 日内黄金分割反转因子多空收益与回撤



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 22 日内黄金分割反转因子分组净值

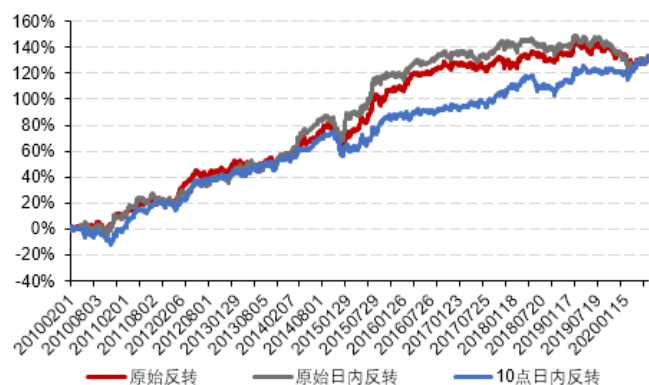


资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

3.3 指数内的测试效果

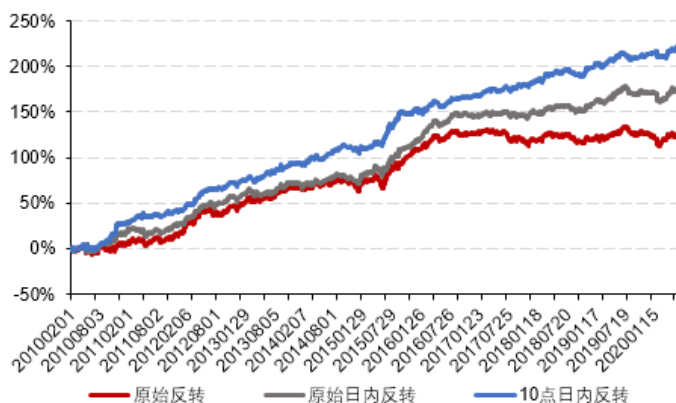
为了进一步探究日内累计涨跌幅反转效应在不同风格股票中的稳健性，我们分别测试了因子在沪深 300、中证 500、中证 800 和中证 1000 指数内的选股能力。可以看出，除了沪深 300 内测试的结果不显著外，其余指数内测试均显示随着策略由原始反转变为原始日内反转再到进一步优化后的 10 点黄金分割日内反转，因子均表现出显著的不断增强的趋势，收益逐渐扩大并趋于稳定，回撤减小，显示出改进后的策略选股能力的加强。图表 27 展示了日内反转因子在不同成分股中的改进程度有高有低，在小市值的股票中改进力度更大。这可能表明，小市值股票投机性强，隔夜价格的扭曲现象更为明显。

图表 23 沪深 300 内选股三种反转策略多空收益



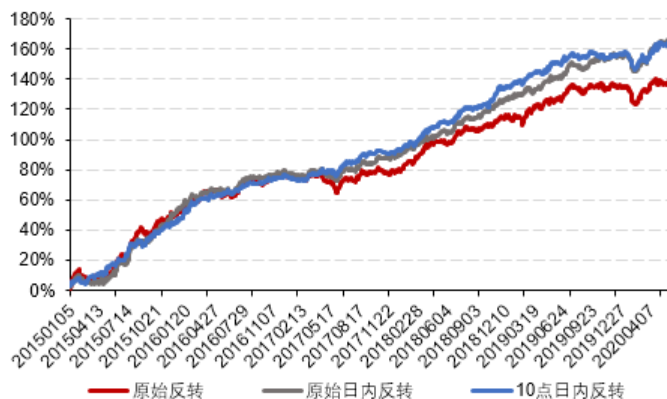
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 24 中证 500 内选股三种反转策略多空收益



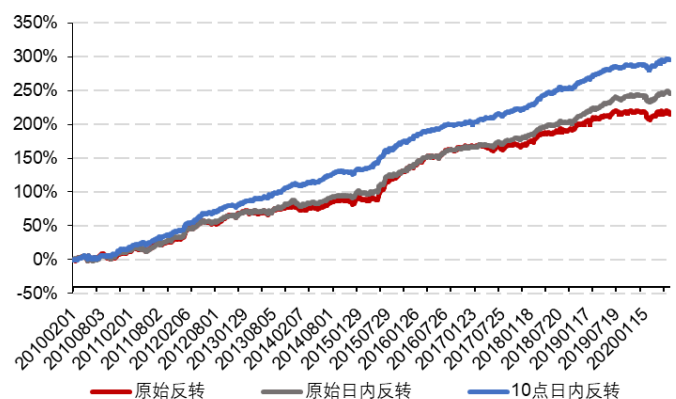
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 25 中证 1000 内选股三种反转策略多空收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 26 全 A 内选股三种反转策略多空收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 27 指数内日内反转改进效果对比

		IC均值	秩IC均值	年化ICIR	年化收益	年化波动	年化IR	最大回撤
全A	原始反转	-5.56%	-6.81%	-1.97	22.73%	10.00%	2.27	12.94%
	原始日内反转	-6.37%	-7.62%	-2.56	26.22%	9.22%	2.84	11.20%
	10点日内反转	-7.37%	-7.90%	-3.61	31.71%	7.73%	4.10	6.70%
沪深300	原始反转	-3.34%	-4.10%	-1.10	13.16%	13.09%	1.00	19.23%
	原始日内反转	-3.49%	-4.07%	-1.17	13.50%	12.43%	1.09	23.61%
	10点日内反转	-4.35%	-4.93%	-1.72	13.33%	11.05%	1.21	16.81%
中证500	原始反转	-3.33%	-4.96%	-1.08	12.28%	12.38%	0.99	18.93%
	原始日内反转	-4.41%	-5.77%	-1.63	18.39%	11.60%	1.59	16.21%
	10点日内反转	-5.80%	-6.40%	-2.47	23.14%	10.41%	2.22	9.29%
中证1000	原始反转	-5.80%	-6.72%	-1.84	27.19%	11.69%	2.33	13.17%
	原始日内反转	-6.98%	-7.75%	-2.51	34.30%	10.69%	3.21	11.08%
	10点日内反转	-7.52%	-7.92%	-3.18	33.23%	9.47%	3.51	11.18%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 28 分别统计了沪深 300、中证 500、中证 1000 在日内和隔夜的累计涨跌幅，以及其收益率在日内和隔夜的胜率，发现大市值股票的日内累计涨跌幅和隔夜累计涨跌幅的差距最小，日内和隔夜收益大于 0 的比率之差也是最小的，而小市值股的日内和隔夜收益率之差最大。这说明中小市值股票更容易出现“低开高走”的现象，隔夜价格扭曲更加严重，一种可能的解释是小市值股票的短期投机现象更为明显，大市值股票的定价效率更高。因此，我们在剔除了隔夜的影响后，对中小市值股票选股效果

的改进更强一些。日内黄金分割反转因子在中证 500、中证 1000、全 A 里有显著改进，而在沪深 300 上就几乎没有改进了。

图表 28 指数内选股回测结果对比

	日内累计涨跌幅	隔夜累计涨跌幅	总体累计涨跌幅
中证全指	439%	-77%	26%
沪深300	312%	-69%	29%
中证500	361%	-74%	22%
中证1000	676%	-85%	19%

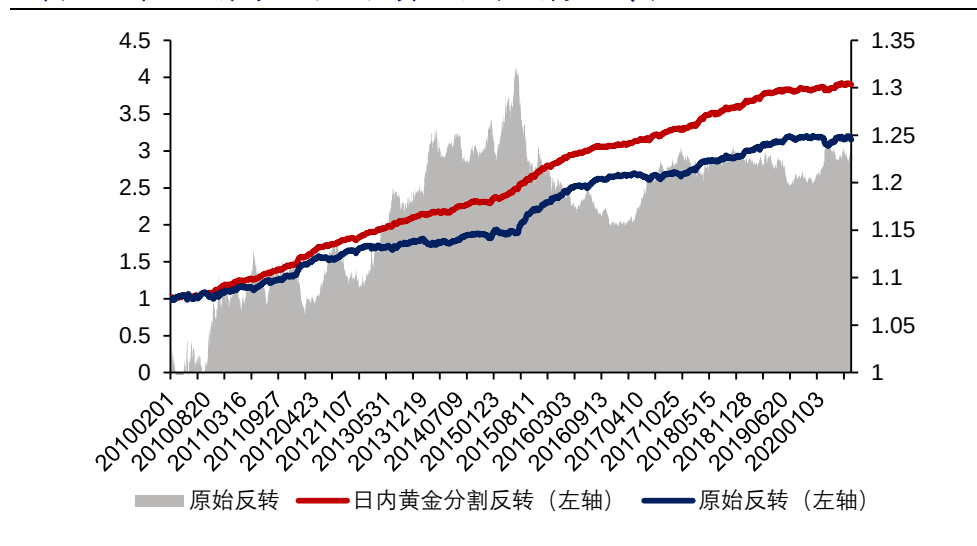
	日内	隔夜	概率差
中证全指			
收益率>0比率	57%	42%	14%
收益率<0比率	43%	58%	-14%
沪深300			
收益率>0比率	55%	46%	9%
收益率<0比率	45%	54%	-9%
中证500			
收益率>0比率	55%	43%	13%
收益率<0比率	45%	57%	-13%
中证1000			
收益率>0比率	58%	39%	18%
收益率<0比率	42%	61%	-18%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

3.4 对多头和空头的不同改进

为了直观体现以 10 点为临界拆分的日内反转策略相对于原始反转在选股能力上的改进，我们将两种策略的收益净值进行对比。我们分别为两者的多空净值对比、多头净值对比和空头净值对比，可以看出，经过优化的日内 10 点黄金分割反转策略具有更好的表现，稳定性也有一定程度的提升，其内在机理正是由于它将方向相反的隔夜动量部分剔除，保留了更为纯净的反转成分。

图表 29 原始反转与日内 10 点黄金分割反转多空净值

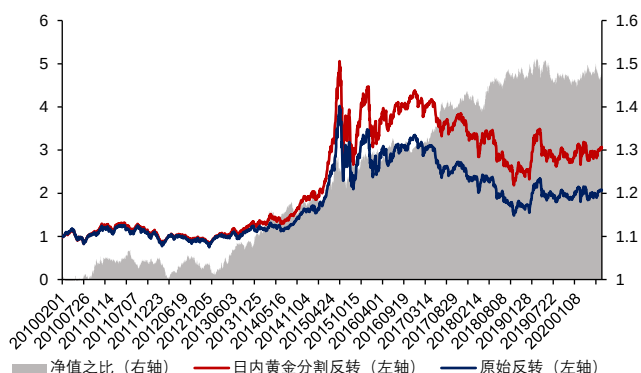


资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

对比多空两端，多头年化收益提升了 4.10%，空头收益下降了 2.52%，净值比分别达到了 1.48 和 0.74，算法的改进对多头收益的贡献更大。这一点与我们在图表 3 所阐

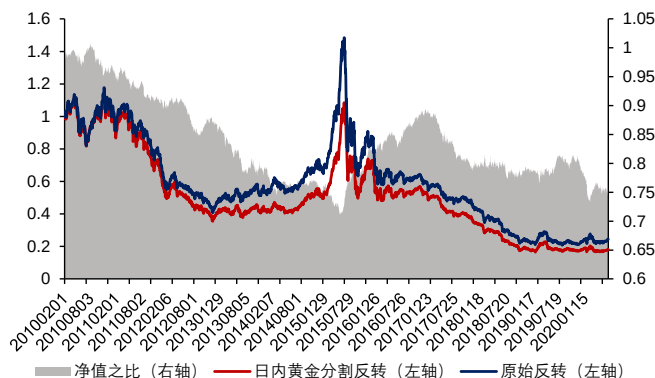
述的逻辑相呼应。黄金分割日内反转因子的核心贡献在于剔除了隔夜和早盘的“低开高走”的干扰，这种噪音对反转多头的收益侵蚀尤为明显。

图表 30 原始反转与日内 10 点反转多头净值



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 31 原始反转与日内 10 点反转空头净值



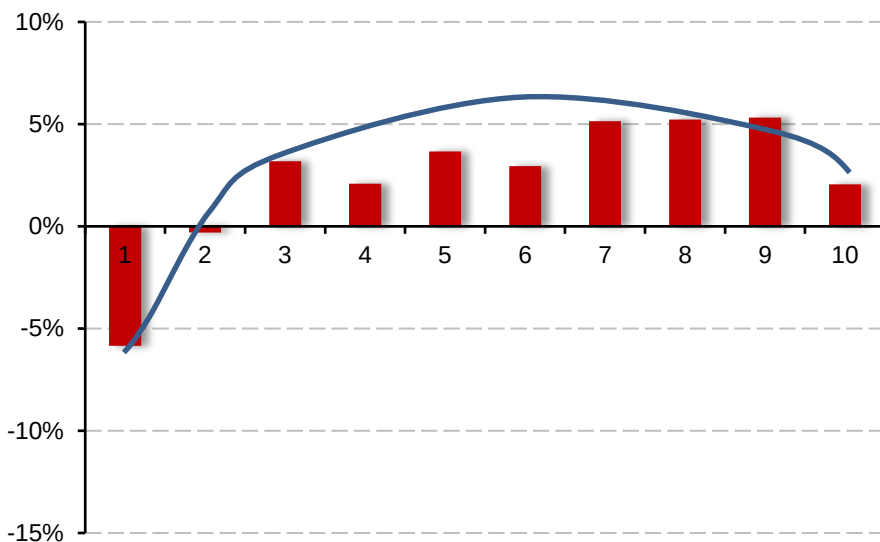
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

4. 隔夜信息：非反转非动量的隔夜跳空因子

4.1 隔夜跳空因子的灵感来源

回到隔夜累计收益因子 Ret_{night} 本身，我们发现虽然因子的 IC 均值为 2.00%，rankIC 均值为 3.00%，似乎呈现出一定的动量效果，但分组年化收益并不单调，多头组、空头组的年化收益都偏低一些，如果叠加在日内反转因子上，可能不能提供增强 Alpha，甚至会拉低组合的预测能力。

图表 32 隔夜累计涨跌幅因子分组年化收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

4.2 隔夜跳空因子的收益测试

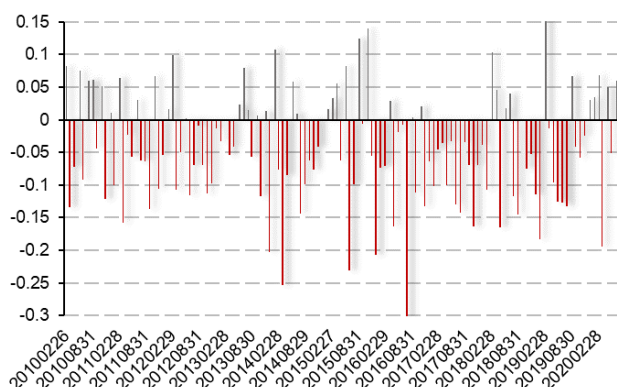
图表 32 的隔夜涨跌幅因子呈现出一定的抛物线型，受启发我们引入绝对值的因子构建方法，笔者在报告《A 股“跳一跳”：隔夜跳空选股因子》中有更详细的阐述。

隔夜超涨和超跌对股票可能都不是一个好的信号，次月股票倾向于下跌。因此对于隔夜收益部分，我们构建隔夜跳空因子 $absRet_{night}$ ，隔夜跳空因子是隔夜收益率绝对值的累加，代表股票过去20日中，隔夜累计跳空的幅度。

$$absRet_{night} = \sum_{t=1}^{20} abs(\ln(\frac{Open_t}{Close_{t-1}}))$$

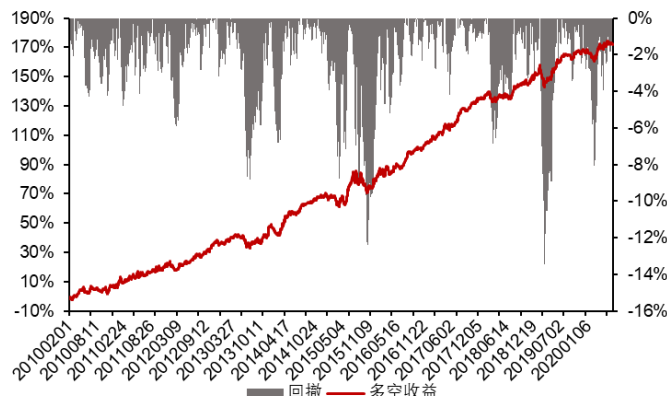
隔夜跳空因子 $absRet_{night}$ 的IC均值为-4.34%，rankIC均值为-7.09%，年化ICIR位-2.74，多空年化收益为19.36%，年化波动为9.93%，信息比率为1.95，分组呈现出良好的单调效果。这是一个负向因子，说明隔夜平开的那些股票在下个月的收益更好，隔夜累计跳空幅度越大，股票下月收益越差。

图表 33 隔夜跳空因子 IC 序列



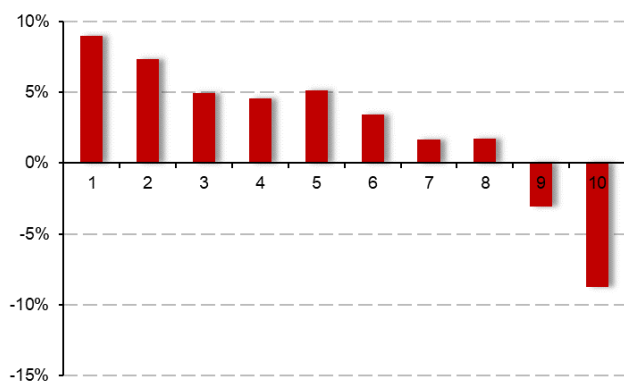
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 34 隔夜跳空因子 IC 序列



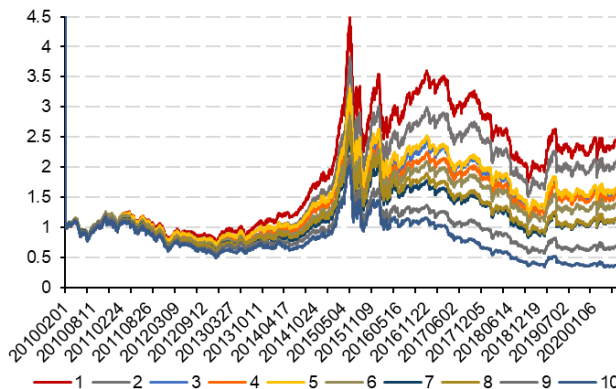
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 35 隔夜跳空因子分 10 组收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 36 隔夜跳空因子分 10 组收益



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

4.3 隔夜跳空比日内反转衰减的更快

本节测试日内黄金分割反转因子 $Ret_{10:00-to-close}$ 和隔夜跳空因子 $absRet_{night}$ 的最优构建窗口天数，我们发现对于日内和隔夜的因子有着不同的最佳参数周期。隔夜跳空因子更加“健忘”，IC 衰减速率快于日内反转，我们固定在月度调仓的频率下测试两者的因子计算窗口。

对于日内黄金分割反转因子而言，最佳月度因子计算天数在 20 天左右，和月度调仓周期一致。这个结论接近于原始的反转因子，逻辑在于超涨的股票次月会回落，超

跌的股票次月会反弹，其最佳的 20 日计算周期也大致对应了 A 股交易账户的平均持仓周期为一个月。

图表 37 日内黄金分割反转因子参数检验

月度因子计算天数	IC均值	秩IC均值	年化ICIR	年化收益	年化波动	年化IR	最大回撤
1	-3.31%	-3.16%	-2.04	13.25%	7.27%	1.82	7.27%
2	-4.49%	-3.99%	-2.25	18.15%	7.63%	2.38	7.23%
3	-5.06%	-4.59%	-2.54	21.91%	7.74%	2.83	6.11%
4	-5.81%	-5.49%	-3.03	24.24%	7.91%	3.06	7.38%
5	-6.25%	-6.10%	-3.22	26.44%	7.91%	3.34	6.19%
6	-6.04%	-5.90%	-3.16	26.20%	7.66%	3.42	7.30%
7	-6.27%	-6.15%	-3.23	25.34%	7.86%	3.22	8.08%
8	-6.45%	-6.41%	-3.26	27.57%	7.85%	3.51	6.05%
9	-6.32%	-6.38%	-3.15	25.75%	7.92%	3.25	6.49%
10	-6.38%	-6.41%	-3.21	26.08%	7.68%	3.40	6.86%
11	-6.30%	-6.39%	-3.21	26.55%	7.79%	3.41	6.78%
12	-6.72%	-6.93%	-3.39	26.76%	7.70%	3.48	6.16%
13	-6.96%	-7.21%	-3.55	28.32%	7.79%	3.64	7.30%
14	-7.10%	-7.41%	-3.59	30.38%	7.69%	3.95	7.19%
15	-7.17%	-7.55%	-3.53	30.61%	7.98%	3.83	6.97%
16	-7.26%	-7.66%	-3.52	30.91%	7.89%	3.92	8.56%
17	-7.24%	-7.69%	-3.61	31.10%	7.69%	4.05	6.48%
18	-7.39%	-7.93%	-3.64	32.03%	7.69%	4.16	6.29%
19	-7.36%	-7.92%	-3.60	31.91%	7.70%	4.15	5.94%
20	-7.32%	-7.84%	-3.60	31.56%	7.72%	4.09	6.70%
21	-7.14%	-7.70%	-3.48	30.44%	7.69%	3.96	8.20%
22	-6.93%	-7.50%	-3.35	29.26%	7.77%	3.77	9.41%
23	-6.90%	-7.47%	-3.30	29.61%	7.72%	3.84	8.42%
24	-6.98%	-7.57%	-3.37	29.23%	7.73%	3.78	7.87%
25	-7.00%	-7.61%	-3.32	28.61%	7.86%	3.64	9.21%
26	-6.84%	-7.49%	-3.26	28.18%	7.82%	3.60	9.85%
27	-6.78%	-7.44%	-3.23	27.77%	7.91%	3.51	8.43%
28	-6.73%	-7.38%	-3.20	27.72%	7.86%	3.53	8.35%
29	-6.80%	-7.44%	-3.23	28.28%	8.03%	3.52	8.98%
30	-6.72%	-7.41%	-3.21	27.16%	7.90%	3.44	8.64%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

对于隔夜跳空因子来说，月度调仓下最佳因子计算窗口更短，周期在 10 日左右。越靠近月末，对下个月收益的影响更大，因此隔夜跳空因子的衰减速度比日内反转更快一些。

如果改变调仓频率，两者的最优因子计算窗口可能也随之变化，但笔者试图说明，两者的 IC 衰减速率并不一致，隔夜跳空似乎倾向于捕捉更短周期的 Alpha，IC 衰减地更快一些。

图表 38 隔夜跳空因子参数检验

月度因子计算天数	IC均值	秩IC均值	年化ICIR	年化收益	年化波动	年化IR	最大回撤
1	-3.12%	-3.77%	-2.35	15.11%	5.44%	2.78	6.51%
2	-3.69%	-5.02%	-2.39	17.29%	6.42%	2.69	7.56%
3	-4.23%	-5.78%	-2.45	20.15%	6.89%	2.93	7.51%
4	-4.45%	-6.25%	-2.46	19.51%	7.66%	2.55	9.39%
5	-4.61%	-6.58%	-2.38	19.19%	8.00%	2.40	10.42%
6	-4.73%	-6.81%	-2.36	20.61%	8.19%	2.52	10.40%
7	-4.77%	-6.93%	-2.32	21.48%	8.41%	2.55	10.31%
8	-4.87%	-7.12%	-2.30	22.30%	8.63%	2.58	10.22%
9	-4.93%	-7.17%	-2.29	22.68%	8.80%	2.58	10.74%
10	-4.93%	-7.25%	-2.28	23.44%	8.81%	2.66	10.91%
11	-4.94%	-7.32%	-2.22	22.83%	8.95%	2.55	10.97%
12	-4.89%	-7.31%	-2.16	23.10%	9.25%	2.50	11.86%
13	-4.90%	-7.37%	-2.10	22.55%	9.36%	2.41	12.14%
14	-4.87%	-7.39%	-2.07	22.62%	9.52%	2.38	13.07%
15	-4.83%	-7.43%	-2.00	22.14%	9.77%	2.27	13.57%
16	-4.77%	-7.38%	-1.97	21.62%	9.78%	2.21	12.82%
17	-4.71%	-7.35%	-1.93	21.11%	9.79%	2.16	12.74%
18	-4.60%	-7.23%	-1.85	20.74%	9.79%	2.12	13.04%
19	-4.46%	-7.15%	-1.79	20.35%	9.93%	2.05	12.90%
20	-4.34%	-7.09%	-1.72	19.36%	9.93%	1.95	13.44%
21	-4.30%	-7.06%	-1.69	19.32%	10.05%	1.92	13.45%
22	-4.21%	-6.95%	-1.66	18.55%	10.12%	1.83	13.28%
23	-4.17%	-6.92%	-1.64	18.28%	10.14%	1.80	13.74%
24	-4.13%	-6.91%	-1.62	18.60%	10.24%	1.82	13.61%
25	-4.11%	-6.87%	-1.61	18.55%	10.31%	1.80	13.90%
26	-4.08%	-6.83%	-1.58	18.45%	10.33%	1.79	13.33%
27	-4.04%	-6.80%	-1.55	18.01%	10.40%	1.73	13.60%
28	-4.04%	-6.78%	-1.54	17.48%	10.46%	1.67	13.35%
29	-4.07%	-6.81%	-1.55	16.87%	10.44%	1.62	13.63%
30	-4.02%	-6.78%	-1.53	16.43%	10.47%	1.57	13.64%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

5. 隔夜跳空与日内反转的融合

上文我们对原始反转因子进行了昼夜分离，从日内时间段提取了日内黄金分割反转因子 $Ret_{10:00-to-close}$ ，从隔夜时间段构建了隔夜跳空因子 $absRet_{night}$ ，本章我们对这两者进行合成，昼夜合成因子综合运用了隔夜和日内信息，因子表现得到提升。

首先我们计算因子的两种相关性矩阵，右上角为因子的横截面相关性矩阵，左下角为因子的 IC 相关性矩阵。传统反转因子和日内 10 点黄金分割反转相关性高，但和隔夜跳空因子相关性比较低。

图表 39 三因子相关性矩阵

因子名称	原始反转	日内黄金分割反转	隔夜跳空
原始反转	/	0.60	0.24
日内黄金分割反转	0.90	/	0.16
隔夜跳空	0.12	0.05	/

备注：右上角为因子横截面相关性，左下角为 IC 相关性

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

由于日内黄金分割反转因子效果更好，给予其更高的权重。并且两因子的相关性低，隔夜跳空因子的加入提供了信息增量，两者可以有机地进行结合。我们最终选择以 6:4 的比例对两者进行合成，其他比例的合成效果如下表所示。

$$\text{昼夜合成因子} = 0.6 * Ret_{10:00-to-close} + 0.4 * absRet_{night}$$

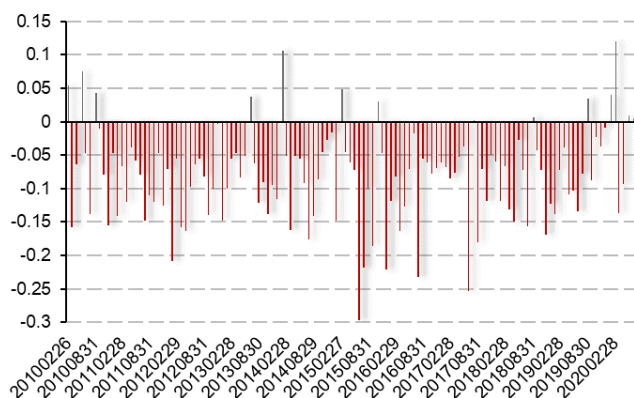
图表 40 昼夜合成因子参数检验

日内权重	隔夜权重	IC均值	秩IC均值	年化ICIR	年化收益	年化波动	年化IR	最大回撤
10%	90%	-5.56%	-7.92%	-2.60	25.71%	8.75%	2.94	9.31%
20%	80%	-6.23%	-8.61%	-2.95	28.40%	8.66%	3.28	9.25%
30%	70%	-6.91%	-9.19%	-3.32	32.46%	8.41%	3.86	6.98%
40%	60%	-7.50%	-9.59%	-3.66	34.07%	8.18%	4.16	7.18%
50%	50%	-7.91%	-9.75%	-3.92	36.93%	7.98%	4.63	7.08%
60%	40%	-8.10%	-9.66%	-4.04	36.92%	7.93%	4.66	7.58%
70%	30%	-8.09%	-9.36%	-4.03	36.98%	7.88%	4.69	6.45%
80%	20%	-7.92%	-8.92%	-3.93	35.72%	7.82%	4.57	6.80%
90%	10%	-7.67%	-8.42%	-3.78	33.66%	7.79%	4.32	6.58%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

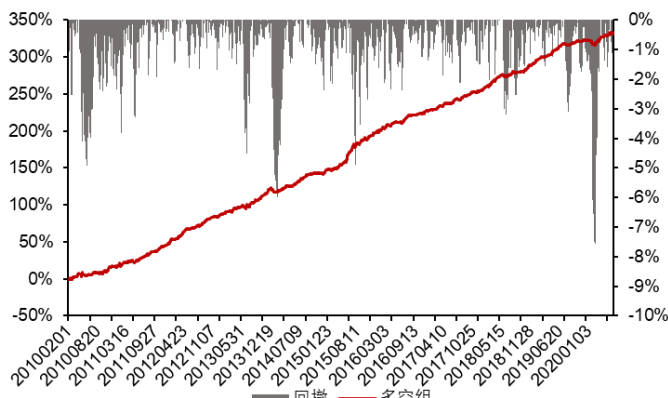
合成因子的 IC 均值为-8.10%，rankIC 均值为-9.66%，年化 ICIR 为-4.04，多空年化收益为 36.92%，年化波动为 7.93%，信息比率为 4.66，胜率 89.6%，最大回撤 7.58%，多头年化收益 13.29%，表现十分优异，且远远强于传统的反转因子。

图表 41 昼夜合成因子 IC 序列



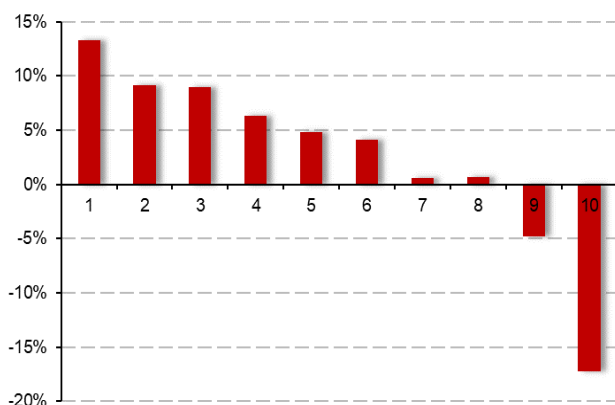
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 42 昼夜合成因子多空收益



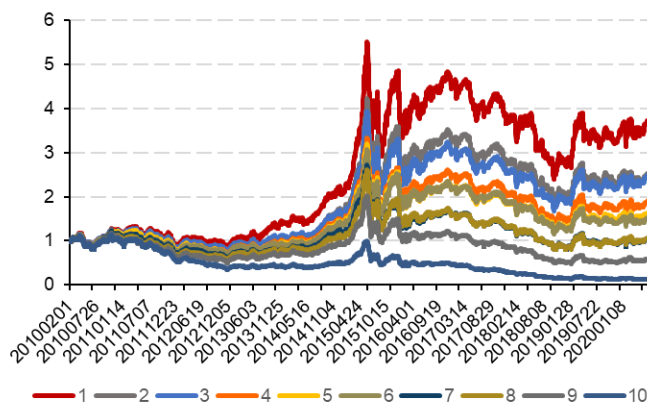
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 43 昼夜合成因子多空收益与回撤



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 44 昼夜合成因子分组净值



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 45 展示了原始反转因子和昼夜合成因子在不同的选股域内的效果，昼夜合成因子在每个选股域中效果都得到了很大的提升，在 IC 表现、多空表现、回撤、稳定性、多头表现方面都显著地优于传统的 20 日反转因子。

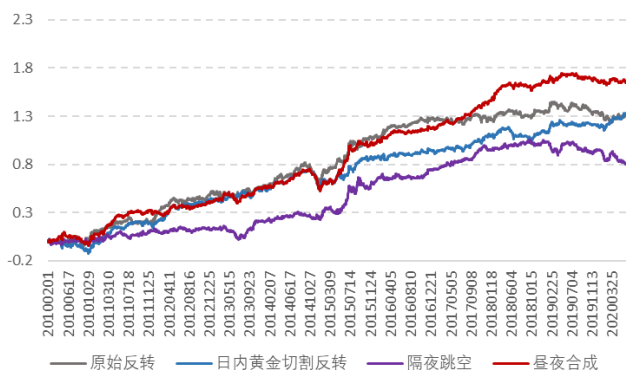
图 表 45 昼夜合成因子与原始反转因子选股效果对比

		IC均值	秩IC均值	年化ICIR	多空年化收益	年化波动	信息比率	胜率	最大回撤	多头年化收益
全A	原始反转	-5.56%	-6.81%	-1.97	22.43%	10.01%	2.24	72.00%	13.05%	7.19%
	昼夜合成因子	-8.10%	-9.66%	-4.04	36.92%	7.93%	4.66	89.60%	7.58%	13.29%
300内	原始反转	-3.34%	-4.10%	-1.10	13.16%	13.09%	1.00	62.40%	19.23%	0.74%
	昼夜合成因子	-4.50%	-5.49%	-1.84	17.43%	11.06%	1.58	69.60%	20.50%	3.29%
500内	原始反转	-3.33%	-4.96%	-1.08	12.28%	12.38%	0.99	64.00%	18.93%	2.24%
	昼夜合成因子	-6.20%	-7.76%	-2.58	25.97%	10.55%	2.46	72.00%	13.29%	6.05%
1000内	原始反转	-5.80%	-6.72%	-1.84	27.19%	11.69%	2.33	65.15%	13.17%	4.10%
	昼夜合成因子	-8.23%	-9.58%	-3.71	39.13%	9.71%	4.03	86.15%	10.76%	8.08%

资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

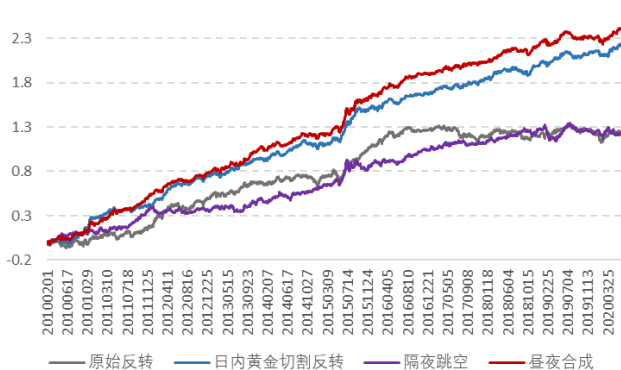
图 表 46-49 展示了原始反转、日内黄金分割反转、隔夜跳空和昼夜合成四个因子在不同选股域中的选股效果，在沪深 300、中证 500、中证 1000、全 A 四个样本中，昼夜合成因子均显著优于原始反转的表现。

图 表 46 沪深 300 内四个因子的多空收益率



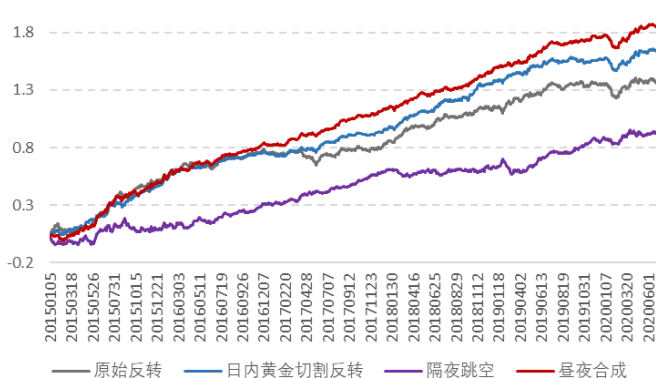
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图 表 47 中证 500 内四个因子的多空收益率



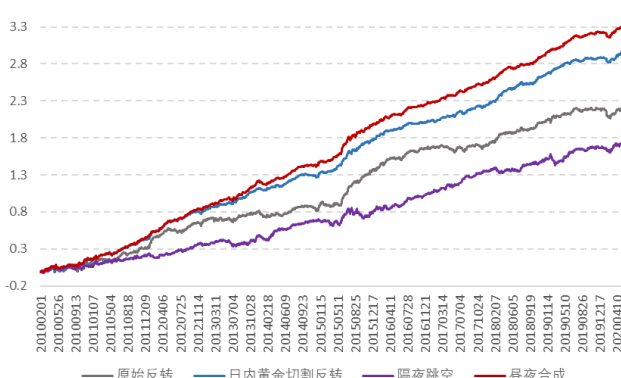
资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图 表 48 中证 1000 内四个因子的多空收益率



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

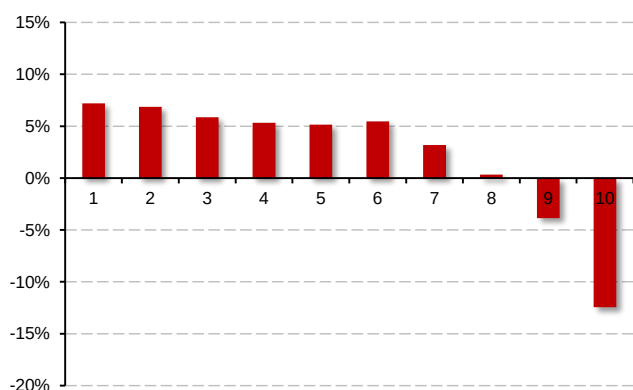
图 表 49 全 A 内四个因子的多空收益率



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

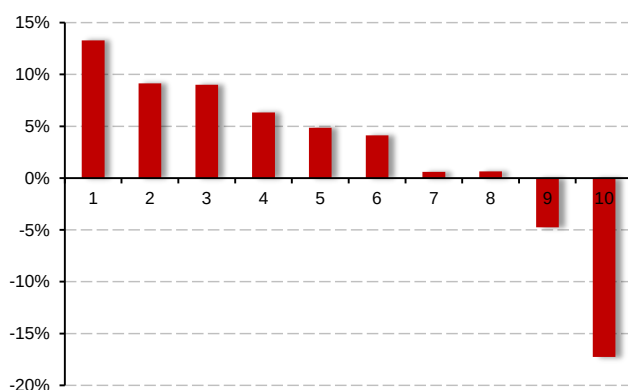
图 表 50-51 展示了昼夜合成反转因子与原始反转因子的分十组收益表现，合成因子不仅在多空上强于原始反转，在分组收益的单调性上也大幅提高，多头收益得到了显著的提升。

图表 50 原始反转因子十分组表现



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

图表 51 昼夜合成因子十分组表现



资料来源：Wind 资讯，华安证券研究所

进一步地，我们对昼夜合成因子进行更强的中性化处理，在横截面上对其进行行业、市值、20 日波动、20 日均换手的中性化处理后，因子的 IC 均值为-5.49%，rankIC 均值为-5.83%，年化 ICIR 为-2.81，多空年化收益为 22.63%，年化波动为 7.67%，信息比率为 2.95，而原始反转因子经过强中性化处理后，IC 仅为-3.40%，rankIC-3.77%，年化 ICIR-1.21，多空年化收益为 14.03%，年化波动为 9.82%，信息比率为 1.43。这证明了我们进行昼夜拆分重组后，昼夜合成因子充分利用了每一段时间的有效信息，大幅提升了原始反转的选股能力。

6. 回顾与总结

本篇报告是“市场微观结构剖析系列”的第九篇，与本文较为相关的前序研究是《A 股“跳一跳”：隔夜跳空选股因子》。笔者以为，本文最大的亮点是提出了日内“低开高走”的收益结构，可能对反转多头和空头造成不对称扭曲，使得反转因子的 Alpha 集中在空头，而多头几乎没有超额收益。具体来看，“日内高走”和反转的空头共振，强化了反转的空头 Alpha；“隔夜低开”和反转的多头相抵触，隔夜涨跌幅甚至呈现出轻微的动量而非反转，拖累了原始反转因子的多头收益，导致反转因子多头几乎没有超额收益。

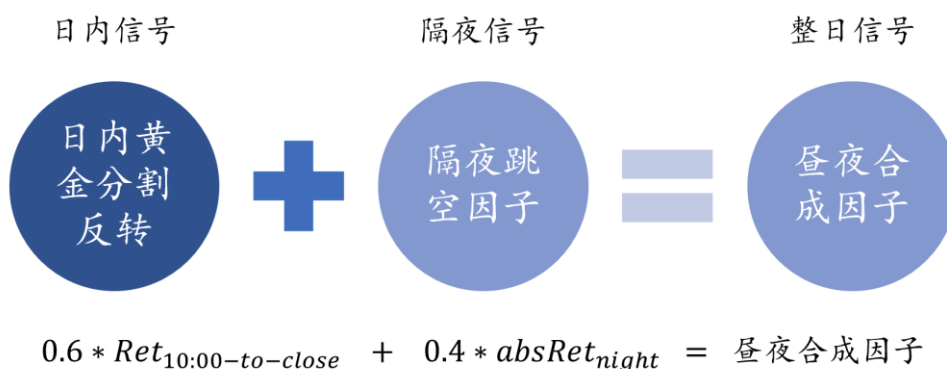
我们采取的应对方法是隔夜与日内的信息分离，在隔夜和日内两个时间段寻找各自信号中的最强 Alpha 信息，最终合并两个时间段的信息以提升原始反转的效果。结果表明，昼夜合成因子相比于原始反转因子，在收益、回撤、稳定性、收益单调性等多方面均得到显著提升。

日内方面，日内反转是传统反转的主要 Alpha 构成部分。反转因子“晚上睡觉，早上打盹”，我们寻找到日内反转的黄金分割点，10 点至收盘的反转效应明显强化。胜率由 72% 提升至 85%，多空组的年化 IR 由 2.27 提升至 4.10，多空组最大回撤从 12.94% 降低至 6.7%，多头组年化收益由 7.19% 提升至 10.62%。

隔夜方面，隔夜收益是传统反转的噪音部分，尤其是对多头而言。“隔夜跳一跳，股价向下掉”，由抛物线型分组收益联想到引入绝对值效果更佳，隔夜个股的高开和低开次月均有负向 Alpha。和日内黄金分割反转相比，隔夜跳空“更健忘”，IC 衰减的更快，月度调仓下 10 日窗口最优。

最后，将日内信息和隔夜信息有机结合，我们得到了昼夜合成因子。IC 均值为-8.10%，rankIC 均值为-9.66%，年化 ICIR 为-4.04，多空年化收益为 36.92%，年化波动为 7.93%，信息比率为 4.66，胜率 89.6%，最大回撤 7.58%，多头年化收益 13.29%。

图表 52 本文因子构建示意图



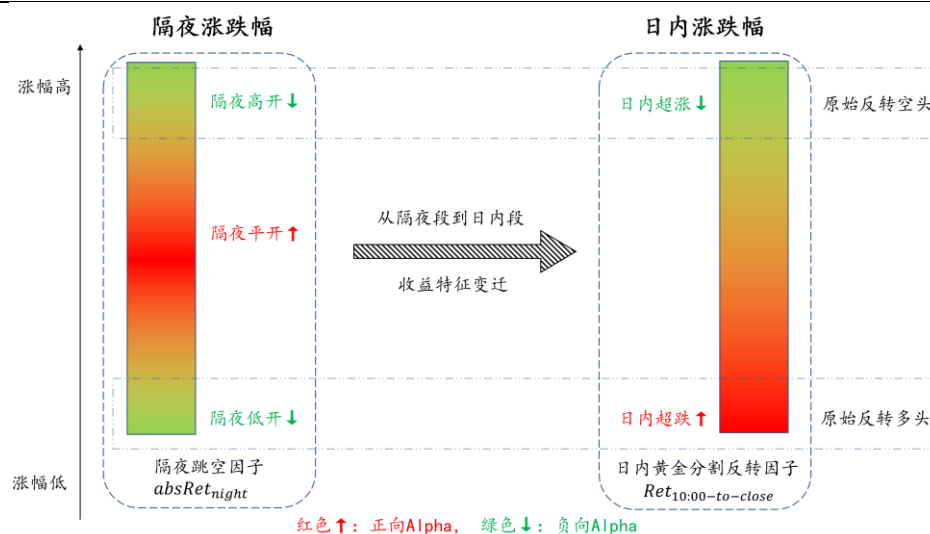
资料来源：华安证券研究所整理

本篇报告的回测结果确实也验证了我们最初的猜想，并得到以下几个结论：

- 1、隔夜“低开高走”的微观交易结构扭曲了月度横截面反转效应。
- 2、“低开高走”与“横截面反转”两者在隔夜段反向，日内段同向，导致原始反转因子空头端负向 Alpha 显著，多头端收益趋平，这种负向 Alpha 现象强化了日内反转，但削弱了隔夜与早盘的反转。
- 3、反转因子“晚上睡觉，早上打盹”，10 点至收盘日内选股效果好。从 T 日收盘到 T+1 收盘之间，经历了价格从微弱动量（抛物线型分组）到强反转的过渡，选取合适的黄金分割时间点拆分动量和反转，可以强化反转因子的选股效果。
- 4、实际上，昼夜信息对未来收益的预测方向如图 53 所示，精细化的因子构造可以改善反转多头的选股效果。

本篇报告的亮点在于从 A 股独特的“低开高走”和“反转”现象出发，剥离这两种因素。日内时间段，10 点至收盘的反转效应明显强化，我们提取最有效的日内黄金分割反转因子；隔夜时间段，是高开反转和低开动量的复杂结合，由抛物线型分组收益联想到引入绝对值效果更佳，我们构建隔夜跳空因子。昼夜收益的拆分与重组大幅提升了原始反转因子的预测能力。

图表 53 日内收益结构与反转效应示意图



资料来源：华安证券研究所整理

回测说明

- (1) 如果没有特别说明，本文回测一律采用市值、行业中性后的纯净因子。
- (2) 本文的回测时间段为 2010/01/01 ~2020/06/30，中证 1000 成分股内的回测时间段为 2015/01/01~2020/06/30。
- (3) 无特别说明时，手续费设为双边 3‰。
- (4) 在全部 A 股中，剔除涨停、跌停、停牌、日成交额低于 100 万、上市不满 180 天的新股等特殊股票。
- (5) 单因子等权组合测试中没有做组合优化和换手率控制，收益仍有提升空间。

7. 风险提示

本报告基于历史数据进行测试，历史回测结果不代表未来收益。未来市场风格可能切换，微观交易结构可能发生变化，Alpha 因子可能失效，本文内容仅供参考。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，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。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因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，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。