

量化专题报告

“量价淘金”选股因子系列研究（三）

如何基于RSI技术指标构建有效的选股因子？

前言：相对强弱指标RSI(Relative Strength Index)是最常用的技术分析指标之一，常被用来评估多空力量的强弱程度，被广泛应用于各种金融产品的研究分析中。本文对RSI指标进行深入探索，讨论如何将其拓展到横截面选股领域，构建有效的选股因子。

RSI指标在择时上的特点：在时序择时上，RSI指标出现极端值，往往被用作一个反转信号，衡量过度交易的程度，大致呈现3个特点：（1）在单边大幅上涨、下跌的行情中，效果更佳；（2）对顶点的判断往往较早，但在大幅上涨的行情中，RSI指标首次出现极端值后，会反复触及、提示风险；（3）非震荡市中，对底部的判断，具有一定同步性。

RSI选股因子初探：每月月底，每只股票回溯过去20个交易日，利用日频涨跌幅数据，计算得到每只股票的RSI因子。该因子的效果一般，在全体A股中的月度IC均值为-0.026，年化ICIR为-1.16。

RSI选股因子增强：我们尝试提高数据频率，基于分钟涨跌幅数据构建高频RSI因子，选股效果显著提升，10分组多空对冲的信息比率已接近2。更进一步，利用成交量的信息，对每日RSI指标进行加权，得到选股效果更稳健的成交量配合RSI因子。回测期2014/01/01-2023/01/31内，成交量配合RSI因子在全市场的月度IC均值为-0.054，年化ICIR为-2.34；10分组多空对冲的年化收益率为25.89%，信息比率为2.26，月度胜率为77.57%，最大回撤为11.86%。另外，在剔除了市场常用风格和行业的干扰后，纯净因子的年化ICIR可达-2.17，仍然具备有效的选股能力。

图表1：日频RSI、高频RSI、成交量配合RSI因子的IC及多空对冲绩效

		日频RSI	高频RSI	成交量配合RSI
IC信息	月度IC均值	-0.026	-0.060	-0.054
	年化ICIR	-1.16	-2.14	-2.34
	月度RankIC均值	-0.043	-0.089	-0.086
	年化RankICIR	-1.76	-2.74	-3.03
10分组 多空对冲 绩效指标	年化收益率	10.13%	25.38%	25.89%
	年化波动率	11.49%	13.07%	11.46%
	信息比率	0.88	1.94	2.26
	月度胜率	55.14%	75.70%	77.57%
	最大回撤率	14.92%	12.66%	11.86%

资料来源：wind，国盛证券研究所

风险提示：以上结论均基于历史数据和统计模型的测算，如果未来市场环境发生明显改变，不排除模型失效的可能性。

作者

分析师 沈芷琦

执业证书编号：S0680521120005

邮箱：shenzhiqi@gszq.com

分析师 刘富兵

执业证书编号：S0680518030007

邮箱：liufubing@gszq.com

相关研究

- 1、《“量价淘金”选股因子系列研究（一）：如何将隔夜涨跌变为有效的选股因子？——基于对知情交易者信息优势的刻画》2022-04-26
- 2、《“薪火”量化分析系列研究（一）：如何将隔夜涨跌变为有效的选股因子Q&A》2022-06-28
- 3、《“量价淘金”选股因子系列研究（二）：不同交易者结构下的动量与反转》2022-10-24
- 4、《“薪火”量化分析系列研究（二）：票据逾期数据中的选股信息》2022-12-31
- 5、《量化点评报告：三月配置建议：价值风格确定性最高——资产配置思考系列之三十九》2023-02-28
- 6、《量化专题报告：可转债定价模型与应用》2023-03-02
- 7、《量化分析报告：消费估值上行空间有限，部分成长行业估值开始修复——基本面量化系列研究之十七》2023-03-03

内容目录

一、前言	3
二、RSI 指标在择时上的特点	3
三、基于 RSI 指标构建选股因子	6
3.1 RSI 选股因子初探：日频数据	6
3.2 RSI 选股因子增强：高频数据+成交量配合	6
四、其他重要讨论	9
4.1 纯净的成交量配合 RSI 因子	9
4.2 参数敏感性检验	10
4.3 其他样本空间的表现	11
五、总结	12
风险提示	12

图表目录

图表 1：日频 RSI、高频 RSI、成交量配合 RSI 因子的 IC 及多空对冲绩效	1
图表 2：RSI 指标在单边大幅行情中更有效	4
图表 3：RSI 指标对市场顶部的判断往往提早较多	4
图表 4：RSI 指标对市场底部的判断同步性较强	5
图表 5：RSI 指标当前已处于近期高位	5
图表 6：日频 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势	6
图表 7：高频 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势	7
图表 8：成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势	8
图表 9：日频 RSI、高频 RSI、成交量配合 RSI 因子的 IC 及多空绩效对比	8
图表 10：成交量配合 RSI 因子分年度表现	9
图表 11：成交量配合 RSI 因子与 Barra 风格因子相关系数	9
图表 12：纯净成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势	10
图表 13：纯净成交量配合 RSI 因子分年度表现	10
图表 14：成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空净值（40 日）	11
图表 15：成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空净值（60 日）	11
图表 16：不同回看天数下成交量配合 RSI 因子的 IC 及多空绩效	11
图表 17：不同样本空间 10 分组多空对冲绩效指标	12

一、前言

1978 年，韦尔斯·怀尔德(Welles Wilder)在《技术交易系统新思路》一书中，提出了相对强弱指标 RSI(Relative Strength Index)，以某段时期内股价的变动情况来推测其未来的变动方向。时至今日，历经 40 多年的发展，RSI 早已成为最常用的技术分析指标之一，常被用来评估多空力量的强弱程度，被广泛运用于股票、商品、期货等各种金融产品的研究分析中。

若基于过去一段时间的日频涨跌幅，RSI 指标最常见的计算公式如下，分子代表做多的力量，分母则是多空力量的总和：

$$RSI = \frac{\text{上涨交易日的平均涨跌幅}}{\text{上涨交易日的平均涨跌幅} + \text{下跌交易日的平均涨跌幅的绝对值}} \times 100$$

RSI 指标在一定程度上反映了过度交易的程度，因此常被用作反转指标：数值越大，说明当下的超买现象越严重，未来股价回调的可能性越大；数值越小，则说明超卖现象越严重，未来股价反弹的概率越大。

通常情况下，RSI 指标都被应用于时序择时，较少被用来在横截面上进行选股。国盛金工推出“量价淘金”选股因子系列研究，旨在深耕量价选股领域，为多因子模型增砖添瓦。本文为系列研究第三篇，我们聚焦 RSI 技术指标，对其进行深入探索，展示如何将 RSI 的应用拓展到横截面选股领域，构建有效的选股因子。

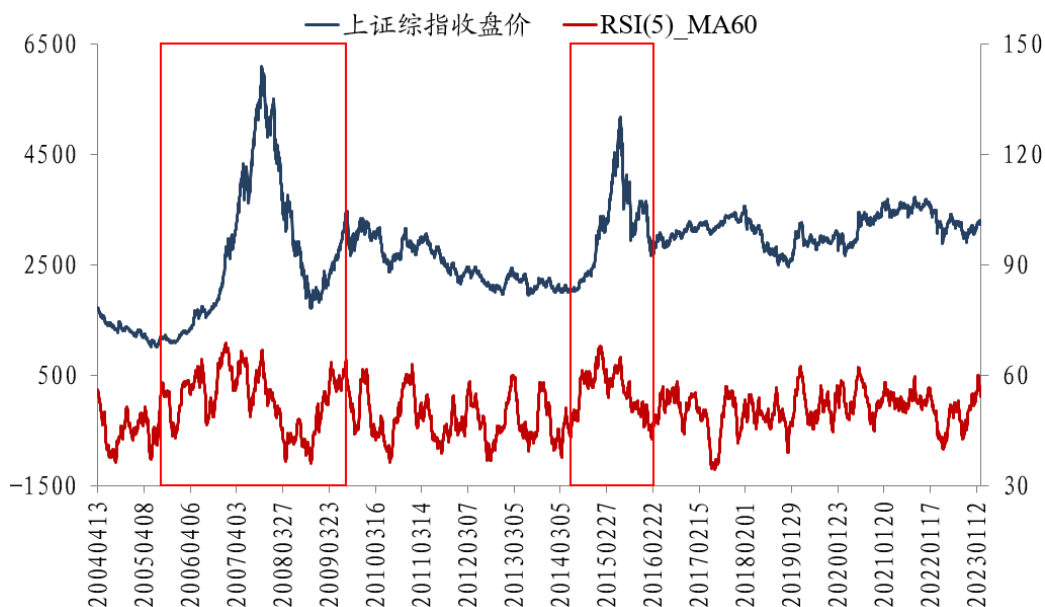
二、RSI 指标在择时上的特点

在利用 RSI 指标构建选股因子之前，我们先从它最传统的用法出发，简单回顾它在择时上的应用效果。

正如前文所述，RSI 指标被用来衡量超买或超卖的程度，因此它最常见的用法，就是利用它的极端值，比如设定上下阈值，若 RSI 超过一定数值，就发出看空信号，反过来若低于某个数值，则发出看多信号。整体来看，RSI 指标出现极端值，具备一定的择时效果。比如我们以上证综合指数为例，总结它在择时上的几个特点。

特点一：根据 RSI 指标的计算公式，我们很容易发现，在单边大幅上涨或者下跌的行情中，RSI 指标更容易出现极端值，发出更为有效的信号；而在震荡市或者幅度较小的行情中，大多情况下 RSI 指标会在一个相对较窄的区间内来回震荡，有效性较弱。

图表 2: RSI 指标在单边大幅行情中更有效

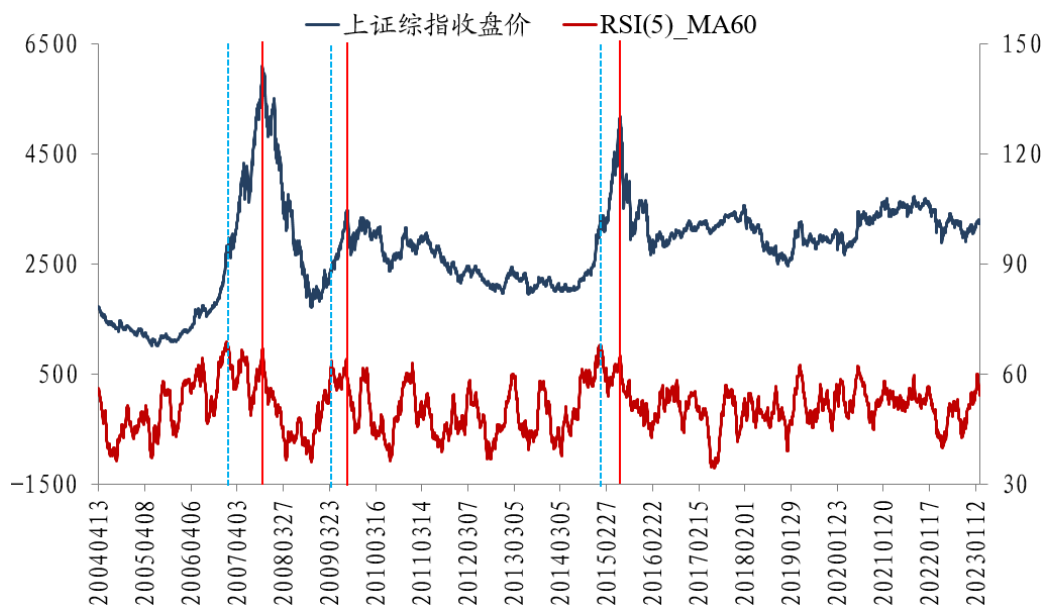


资料来源: wind, 国盛证券研究所

附注: RSI(5)_MA60 的计算方法为, 每日用过去 5 个交易日的涨跌幅计算 RSI 指标, 再求 60 日移动平均值

特点二: 回顾 RSI 指标对历次大顶的判断, 可以发现, 它对市场顶部的提示往往会提早很久, 而且行情越大, 提早越多。比如 2007 年, 上证综合指数大约在 10 月份见顶, 但 RSI 指标在 2 月份、上涨行情大概走了 40% 的时候, 就已经进入了局部高位。类似地, 在 2009 年、2015 年, RSI 指标出现高位极端值, 大约也比市场指数提早了 1 个季度。但在大幅上涨的行情中, RSI 指标首次出现极端值后, 它往往还会反复触及、反复提示风险。因此若观察到 RSI 指标在近期内首次进入了局部高位, 我们可以开始紧密关注其后续走势, 若未来反复出现极端值, 则应当警惕下跌风险。

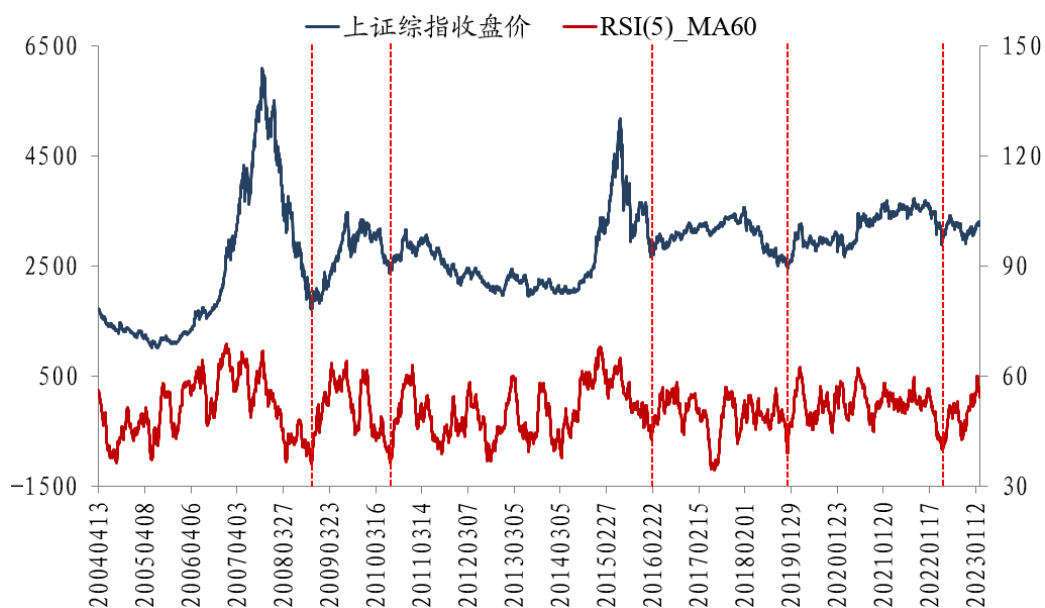
图表 3: RSI 指标对市场顶部的判断往往提早较多



资料来源: wind, 国盛证券研究所

特点三：若观察 RSI 指标对市场底部的判断，可以发现在较大幅度下跌的行情中，RSI 指标出现低位极端值与市场指数见底有一定同步性。如图表 4 中几条红色虚线所处位置，RSI 指标到达局部低点，都会对市场底部有一定的提示作用。

图表 4: RSI 指标对市场底部的判断同步性较强



资料来源: wind, 国盛证券研究所

从 RSI 指标当前的情况来看，其数值已处于近期高位，但由于是首次出现极端值，根据前文总结的经验，RSI 对顶点的判断往往较早，因此单从 RSI 指标来看，短期内上证综指见顶的可能性较小，后续可关注该指标是否反复出现高位极端值。

图表 5: RSI 指标当前已处于近期高位



资料来源: wind, 国盛证券研究所

三、基于 RSI 指标构建选股因子

在简单回顾、总结了 RSI 指标在择时上的应用效果后，我们探索如何利用它构建横截面上的选股因子。

3.1 RSI 选股因子初探：日频数据

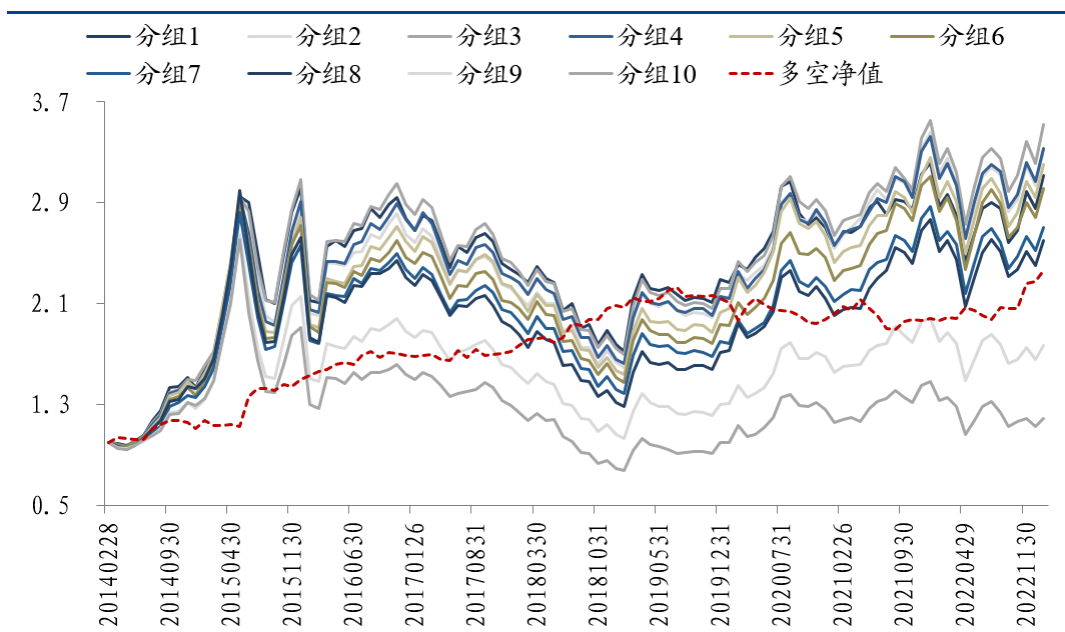
最容易想到的选股因子构造方式，是利用日频涨跌幅数据，直接套用 RSI 指标的计算公式，计算每只股票的因子值。比如以回看 20 个交易日为例，我们进行以下操作：

- (1) 每月月底，每只股票回溯过去 20 个交易日，计算 $(20 \text{ 日中上涨交易日的平均涨跌幅}) / (20 \text{ 日中上涨交易日的平均涨跌幅} + 20 \text{ 日中下跌交易日的平均涨跌幅的绝对值}) * 100$ ；
- (2) 做横截面市值中性化处理，得到每只股票的日频 RSI 因子。

基于 RSI 指标构建的横截面选股因子，其方向与 RSI 时序择时的方向一致，亦是做反转，即因子的 IC 小于 0。2014/01/01-2023/01/31 期间，日频 RSI 因子在全体 A 股样本中的月度 IC 均值为 -0.026，年化 ICIR 为 -1.16。

图表 6 展示了日频 RSI 因子在全市场 10 分组及多空对冲的净值走势。该因子多空对冲的年化收益为 10.13%，年化波动为 11.49%，信息比率为 0.88，月度胜率为 55.14%，最大回撤为 14.92%，对股票的未来收益有一定的指示作用，但整体来看选股效果较弱。

图表 6：日频 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势



资料来源：wind，国盛证券研究所

3.2 RSI 选股因子增强：高频数据+成交量配合

基于日频数据构建的 RSI 因子效果较弱，我们需要对其进行增强。有一种常见的增强思

路，即提高数据频率，一般来讲，数据频率越高，包含的增量信息也会越多。因此，我们尝试用更高频的数据构建因子。

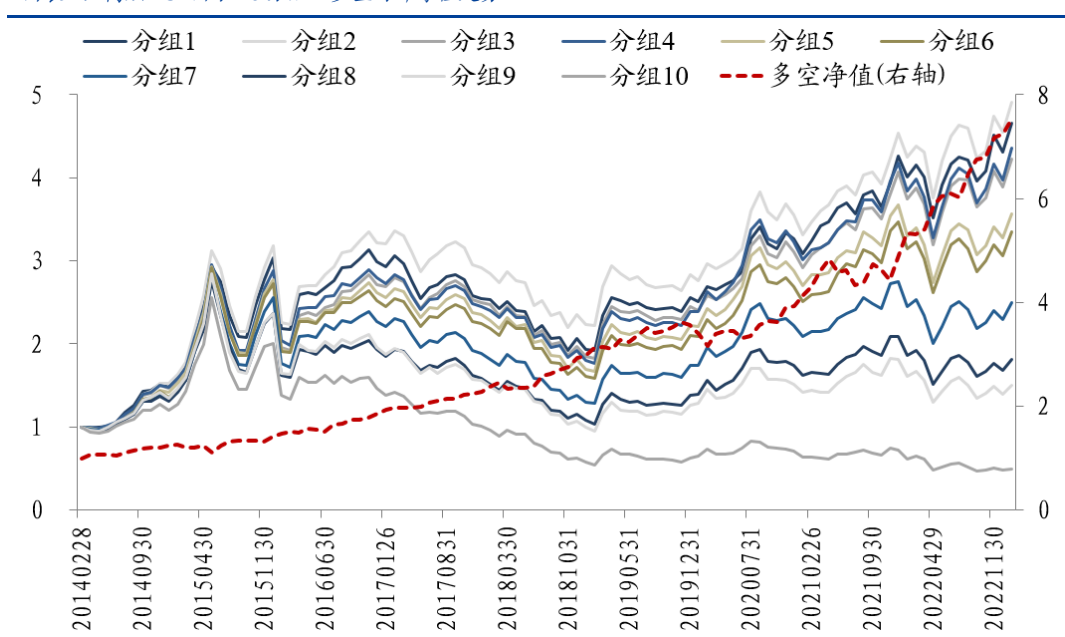
具体地，我们实施以下操作，得到高频数据下的 RSI 选股因子：

(1) 每个交易日，利用 1 分钟涨跌幅数据，计算个股当日的 $RSI = (\text{上涨分钟的平均涨跌幅}) / (\text{上涨分钟的平均涨跌幅} + \text{下跌分钟的平均涨跌幅的绝对值}) * 100$ 。

(2) 每月月底，每只股票回溯过去 20 个交易日，计算 20 日 RSI 的平均值，再做横截面市值中性化处理，得到每只股票的高频 RSI 因子。

回测结果显示，高频 RSI 因子的月度 IC 均值为-0.060，年化 ICIR 为-2.14；10 分组多空对冲的年化收益为 25.38%，年化波动为 13.07%，信息比率可达 1.94，月度胜率为 75.70%，最大回撤为 12.66%，选股效果相比于日频 RSI 因子显著提升。

图表 7：高频 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势



资料来源：wind，国盛证券研究所

由于 RSI 指标的计算仅基于价格数据，而价格与成交量往往需要相互配合，因此我们还可以借助成交量的信息，对高频 RSI 因子做进一步改进。通常来讲，成交量越大，包含的信息量越丰富，因此在构建选股因子时，可以提高成交量较大部分对应的 RSI 指标的权重。基于上述想法，我们修改高频 RSI 因子的计算过程，得到最终的新因子：

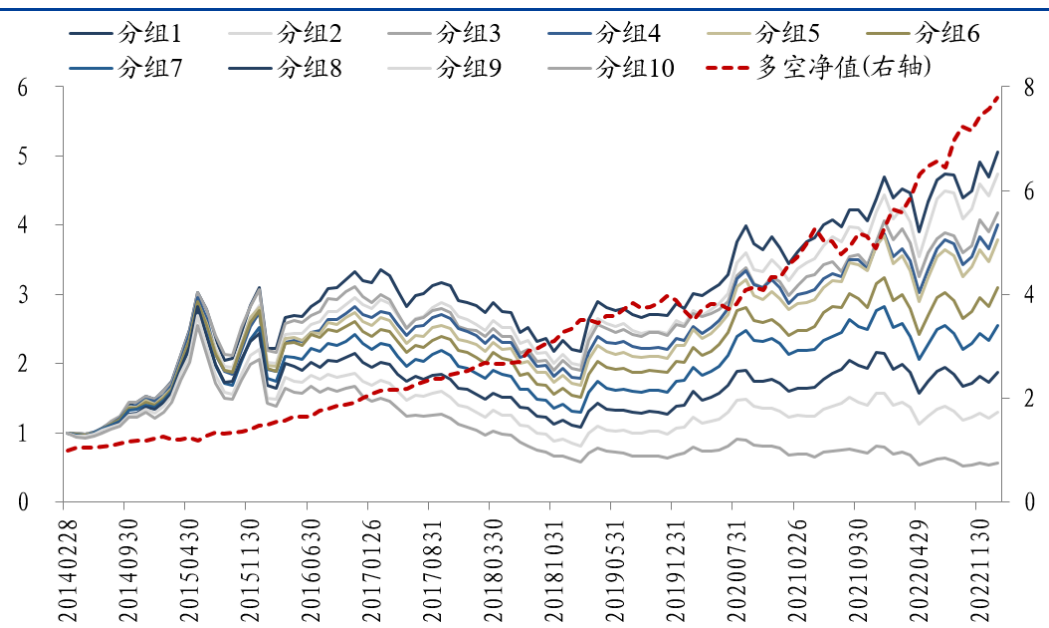
(1) 每个交易日，利用 1 分钟涨跌幅数据，计算个股当日的 $RSI = (\text{上涨分钟的平均涨跌幅}) / (\text{上涨分钟的平均涨跌幅} + \text{下跌分钟的平均涨跌幅的绝对值}) * 100$ 。

(2) 每月月底，每只股票回溯过去 20 个交易日，以每日换手率为权重、计算 20 日 RSI 的加权平均，再做横截面市值中性化处理，得到每只股票的成交量配合 RSI 因子。

回测期 2014/01/01-2023/01/31 内，成交量配合 RSI 因子的月度 IC 均值为-0.054，RankIC 均值为-0.086，年化 ICIR 为-2.34，年化 RankICIR 为-3.03。图表 8 展示了成交量配合 RSI 因子的 10 分组及多空对冲净值走势，图表 9 比较了日频 RSI、高频 RSI、成交量配合 RSI 因子的各项绩效指标，图表 10 则汇报了成交量配合 RSI 因子各年度的表现情况。

整体来看，成交量配合RSI因子的效果可在高频RSI因子的基础上进一步提升，10分组多空对冲的年化收益为25.89%，年化波动为11.46%，信息比率为2.26，月度胜率为77.57%，最大回撤为11.86%。

图表8: 成交量配合RSI因子10分组及多空对冲净值走势



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表9: 日频RSI、高频RSI、成交量配合RSI因子的IC及多空绩效对比

		日频 RSI	高频 RSI	成交量配合 RSI
IC 信息	月度 IC 均值	-0.026	-0.060	-0.054
	年化 ICIR	-1.16	-2.14	-2.34
	月度 RankIC 均值	-0.043	-0.089	-0.086
	年化 RankICIR	-1.76	-2.74	-3.03
10 分组多空 对冲绩效指标	年化收益率	10.13%	25.38%	25.89%
	年化波动率	11.49%	13.07%	11.46%
	信息比率	0.88	1.94	2.26
	月度胜率	55.14%	75.70%	77.57%
	最大回撤率	14.92%	12.66%	11.86%

资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 10: 成交量配合 RSI 因子分年度表现

年份	年化收益率			分组 1 对冲分组 10 绩效指标			
	分组 1	分组 10	分组 1 对冲分组 10	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
2014	60.33%	25.93%	27.72%	8.44%	3.29	70.00%	0.87%
2015	107.26%	70.03%	17.50%	12.94%	1.35	66.67%	5.92%
2016	-3.58%	-25.75%	27.70%	8.11%	3.42	91.67%	2.11%
2017	-15.60%	-29.32%	19.09%	3.77%	5.07	91.67%	0.30%
2018	-22.96%	-42.55%	32.18%	8.93%	3.60	91.67%	1.61%
2019	33.52%	9.85%	20.28%	8.31%	2.44	66.67%	2.13%
2020	24.06%	13.27%	7.94%	12.66%	0.63	58.33%	9.29%
2021	27.26%	2.83%	21.27%	16.91%	1.26	58.33%	10.13%
2022	-3.85%	-32.89%	38.13%	11.20%	3.40	66.67%	1.76%

资料来源: wind, 国盛证券研究所

四、其他重要讨论

4.1 纯净的成交量配合 RSI 因子

得到了选股效果不错的成交量配合 RSI 因子后, 我们考察其与市场常用风格因子的相关性。图表 11 展示了成交量配合 RSI 因子与 10 个 Barra 风格因子的相关系数, 可以看到, 新因子与大部分常用因子相关系数的绝对值均小于 0.20, 相关性较低。

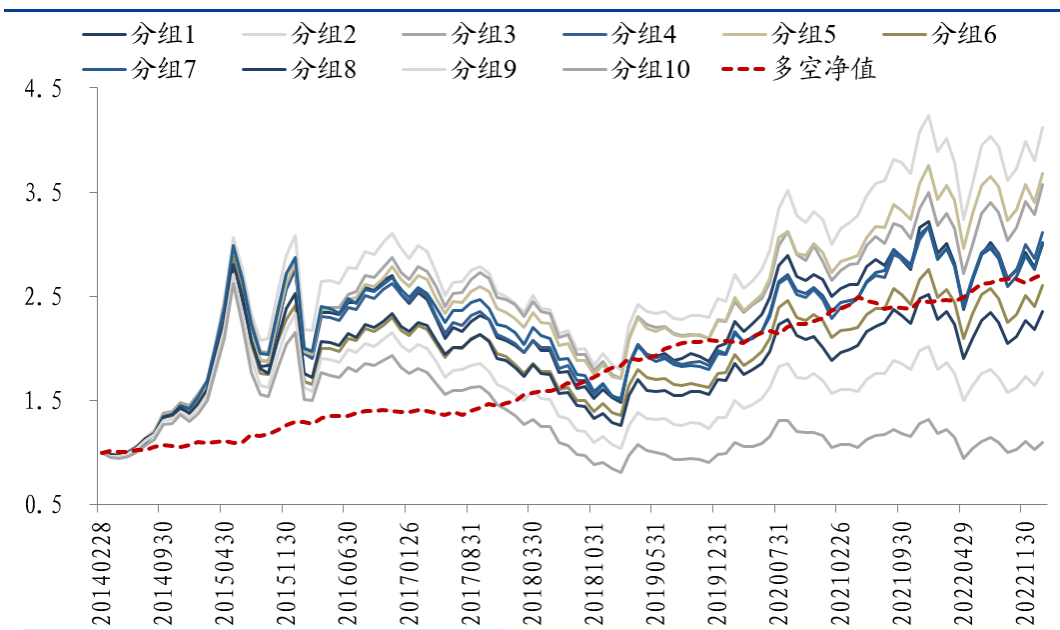
图表 11: 成交量配合 RSI 因子与 Barra 风格因子相关系数

成交量配合 RSI 因子		成交量配合 RSI 因子	
Beta	0.0777	Size	0.0348
BooktoPrice	-0.1940	NonLinearSize	0.0342
EarningsYield	-0.1258	Momentum	0.0693
Growth	0.0290	Liquidity	0.2285
Leverage	-0.0733	ResidualVolatility	0.2225

资料来源: wind, 国盛证券研究所

为了剔除市场常用风格和行业的干扰, 我们每月月底将成交量配合 RSI 因子对 Barra 风格因子和中信一级行业虚拟变量进行回归, 取残差作为纯净新因子, 检验其选股效果。图表 12 展示了纯净成交量配合 RSI 因子的 10 分组及多空对冲净值走势, 图表 13 则汇报了其分年度的表现情况。剔除常用风格与行业后, 纯净因子的年化 ICIR 仍可达到-2.17, 全市场 10 分组多空对冲的年化收益为 11.83%, 信息比率为 2.12, 月度胜率为 65.42%, 最大回撤为 4.63%。

图表 12: 纯净成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空对冲净值走势



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 13: 纯净成交量配合 RSI 因子分年度表现

年份	年化收益率			分组 1 对冲分组 10 绩效指标			
	分组 1	分组 10	分组 1 对冲分组 10	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
2014	47.27%	36.36%	8.18%	4.27%	1.92	60.00%	1.86%
2015	101.51%	65.87%	20.92%	7.57%	2.76	75.00%	1.34%
2016	-9.58%	-15.44%	7.65%	5.22%	1.47	41.67%	1.49%
2017	-17.59%	-22.22%	6.25%	6.33%	0.99	50.00%	3.66%
2018	-26.11%	-40.17%	22.57%	4.83%	4.67	91.67%	1.47%
2019	32.02%	15.61%	14.50%	5.04%	2.88	75.00%	0.94%
2020	31.73%	18.62%	10.74%	4.99%	2.15	66.67%	1.51%
2021	20.94%	13.57%	6.39%	6.83%	0.94	50.00%	4.63%
2022	-13.92%	-21.57%	9.38%	4.22%	2.22	75.00%	1.56%

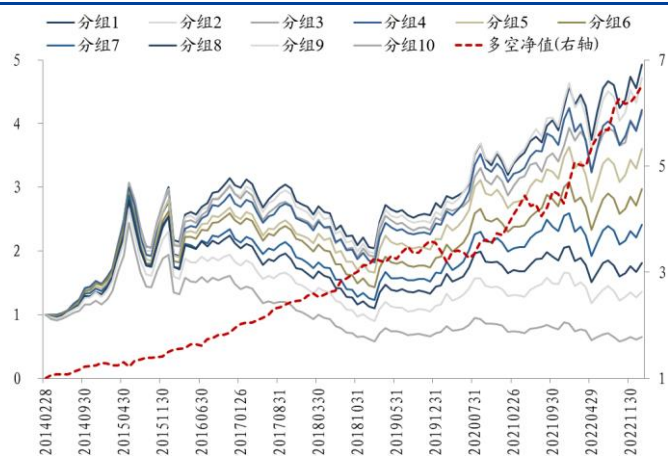
资料来源: wind, 国盛证券研究所

4.2 参数敏感性检验

前文测算了每月月底回看过去 20 个交易日的情况, 本小节内容, 我们改变回看天数为 40、60 个交易日, 检验成交量配合 RSI 因子的选股效果。

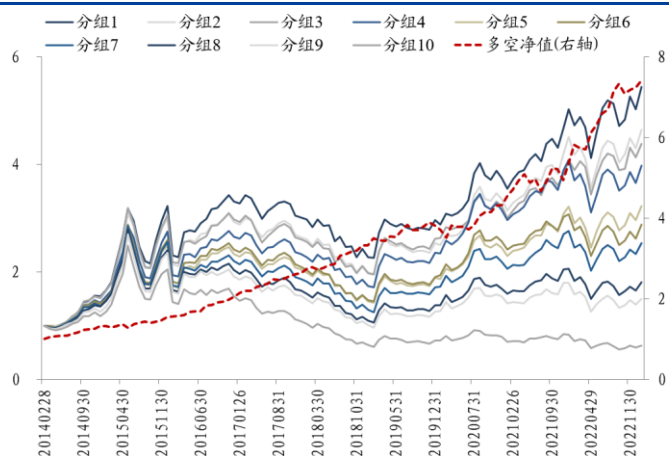
图表 14、15 分别展示了在回看 40、60 个交易日的环境下, 成交量配合 RSI 因子的 10 分组及多空对冲净值走势, 图表 16 则汇报了它们的各项绩效指标。可以看到, 在不同回看天数下, 成交量配合 RSI 因子的选股效果相差不大, 10 分组多空对冲的信息比率均在 2 以上, 参数稳定性较高。

图表 14: 成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空净值 (40 日)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 15: 成交量配合 RSI 因子 10 分组及多空净值 (60 日)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 16: 不同回看天数下成交量配合 RSI 因子的 IC 及多空绩效

		回看 20 日	回看 40 日	回看 60 日
IC 信息	月度 IC 均值	-0.054	-0.052	-0.051
	年化 ICIR	-2.34	-1.97	-1.85
	月度 RankIC 均值	-0.086	-0.086	-0.085
	年化 RankICIR	-3.03	-2.95	-2.89
10 分组多空对 冲绩效指标	年化收益率	25.89%	22.24%	23.24%
	年化波动率	11.46%	11.05%	11.18%
	信息比率	2.26	2.01	2.08
	月度胜率	77.57%	76.64%	74.77%
	最大回撤率	11.86%	10.89%	10.42%

资料来源: wind, 国盛证券研究所

4.3 其他样本空间的表现

本小节内容检验成交量配合 RSI 因子在不同样本空间的表现。以回看 20 日为例, 图表 17 展示了成交量配合 RSI 因子在沪深 300、中证 500、中证 1000、国证 2000 成分股中的选股效果。技术指标类因子一般在小市值股票池中效果更佳, 成交量配合 RSI 因子也不例外, 在中证 1000、国证 2000 成分股中的绩效指标更为亮眼, 10 分组多空对冲的信息比率分别为 1.73、2.23。

图表 17: 不同样本空间 10 分组多空对冲绩效指标

		年化收益率	年化波动率	信息比率	月度胜率	最大回撤率
沪深 300	日频 RSI 因子	3.23%	16.24%	0.20	52.34%	35.97%
	高频 RSI 因子	8.86%	14.82%	0.60	58.88%	29.95%
	成交量配合 RSI 因子	6.58%	12.26%	0.54	57.01%	25.61%
中证 500	日频 RSI 因子	1.06%	12.30%	0.09	49.53%	40.46%
	高频 RSI 因子	6.91%	11.90%	0.58	60.75%	21.52%
	成交量配合 RSI 因子	8.98%	11.40%	0.79	61.68%	20.10%
中证 1000	日频 RSI 因子	7.78%	12.34%	0.63	54.55%	12.48%
	高频 RSI 因子	21.81%	14.35%	1.52	71.72%	17.44%
	成交量配合 RSI 因子	22.38%	12.93%	1.73	71.72%	17.52%
国证 2000	日频 RSI 因子	10.64%	12.05%	0.88	57.55%	16.54%
	高频 RSI 因子	28.08%	14.46%	1.94	70.75%	15.70%
	成交量配合 RSI 因子	26.08%	11.70%	2.23	75.47%	15.85%

资料来源: wind, 国盛证券研究所

五、总结

本文为“量价淘金”选股因子系列研究的第三篇报告，着重讨论了如何利用 RSI 技术指标构建有效的选股因子。

首先，我们简单回顾了 RSI 指标在择时上的应用。在时序择时上，RSI 指标出现极端值，往往被用作反转信号，衡量过度交易的程度，大致呈现 3 个特点：（1）在单边大幅上涨、下跌行情中，效果更佳；（2）对顶点的判断往往较早，但在大幅上涨行情中，RSI 指标首次出现极端值后，会反复触及、提示风险；（3）非震荡市中，对底部的判断，具有一定同步性。

随后，我们参考 RSI 指标的计算公式，构建横截面上的选股因子。我们先利用日频涨跌幅数据进行初步试探，发现选股效果一般；然后我们提高数据频率，基于分钟涨跌幅构造高频 RSI 因子，10 分组多空对冲的信息比率已接近 2；最后加上成交量的信息，对每日 RSI 指标进行加权，得到成交量配合下的 RSI 因子，选股效果得到进一步提升，10 分组多空对冲的年化收益为 25.89%，信息比率为 2.26，且在剔除了常用风格和行业的影响后，纯净因子的年化 ICIR 达到-2.17，仍然具备有效的选股能力。

风险提示

以上结论均基于历史数据和统计模型的测算，如果未来市场环境发生明显改变，不排除模型失效的可能性。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 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；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com