

2020 年 03 月 03 日

黑科技选股系列之一：基于周期与背驰的趋势反转策略

金融工程主题报告

证券研究报告

杨勇

分析师

SAC 执业证书编号: S1450518010002
yangyong1@essence.com.cn

相关报告

■ 基于技术分析的短线交易策略本质上分为**趋势反转**和**趋势跟随**两种。本报告尝试利用**周期分析描述趋势状态、背驰分析描述力度强弱**，对趋势反转策略进行构建。最终得到的策略 2018 年以来在中证 800 样本股中的胜率为 69.82%，盈亏比为 1.65。

■ 周期分析理论认为，绝大部分的价格序列波动都可以看成是多个不同周期函数叠加后共同作用的结果，我们基于周期分析理论构建了一套**自适应能力较强、无参数、抗干扰能力较强**的简单均线系统，系统能够从趋势维度对任意标的的趋势状态进行描述。详细信息请参阅研究报告《安信金工黑科技原理揭秘之一：周期分析理论》。

■ 背驰分析可以理解为多级别的 MACD 指标背离共振，底背离指价格创新低而 MACD 指标未创新低，是趋势力度衰竭的表现，底背离通常以区间形式存在，随着 K 线级别的增加，底背离区间会不断缩小，最终收敛到一个点，这个点就是背驰点，理论上，**背驰点是趋势力度最弱的位置**。

■ 关于策略的入场信号，有两个重要的角度需要考虑。

1) **下跌趋势是否已经结束**。当周期分析信号与背驰信号从不同维度共振时，大概率可以认为趋势已经结束了。本报告基于这一主要逻辑对最近两年中证 800 中出现的信号进行了回测，**10 日固定出场**的回测结果表现最佳，胜率为 55.41%，盈亏比为 1.06。

2) **市场是否存在系统性风险**。当大盘存在下行风险时，反转信号可能也很难走出独立行情。本报告利用周期分析系统对上证指数进行了择时，剔除了指数存在下行风险的交易日信号。经过大盘择时后，**15 日固定出场**的回测结果表现最佳，胜率为 69.82%，盈亏比为 1.65。

最终得到的开仓条件为：**周期分析认为个股下跌趋势结束+日线级别底背驰+周期分析择时认为市场风险较小**。

■ 关于策略的出场信号，在考虑了止损的基础上，我们设计了固定时间出场以及均线出场两种方式。结果发现：1) 固定时间出场方式在回测区间内的收益较高，其中，**15 日出场+10%止损的组合收益率为 41.39%，超额收益率为 45.61%，最大回撤-10.03%**；2) 均线出场的回测结果更稳定，**MA10+10%止损的组合收益率为 35.18%，超额收益率为 39.41%，最大回撤-12.75%**。

■ 风险提示：数据来自过往历史表现，在市场变动下可能失效

实习生侯向哲对本文有贡献。

内容目录

未找到图形项目表。.....	错误! 未定义书签。
1. 基于周期与背驰的趋势反转策略构建逻辑.....	3
1.1. 基础模块简介.....	3
1.1.1. 周期分析.....	3
1.1.2. 背驰分析.....	3
1.2. 策略构建及案例分析.....	4
2. 趋势反转策略回测（固定时间出场）.....	7
2.1. 回测规则.....	7
2.2. 回测结果.....	7
2.2.1. 不同级别底背驰信号回测结果.....	7
2.2.2. 日线级别底背驰+周期分析回测结果.....	8
2.2.3. 日线级别底背驰+周期分析+大盘择时回测结果.....	9
2.3. 事件研究法检验.....	10
2.3.1. 事件研究法简介.....	10
2.3.2. 事件研究法检验信号逻辑.....	11
2.4. 构建投资组合.....	11
3. 趋势反转策略回测（跌破均线出场）.....	12
3.1. 回测规则.....	12
3.2. 回测结果.....	13
3.3. 构建投资组合.....	13
4. 思考与展望.....	14
4.1. 不同出场条件的对比.....	14
4.2. 如何利用技术分析构建有效且稳定的策略.....	14
5. 总结.....	15

图表目录

图 1：上证综指截止至 2020.1.23 日的周期分析结果.....	3
-------------------------------------	---

1. 基于周期与背驰的趋势反转策略构建逻辑

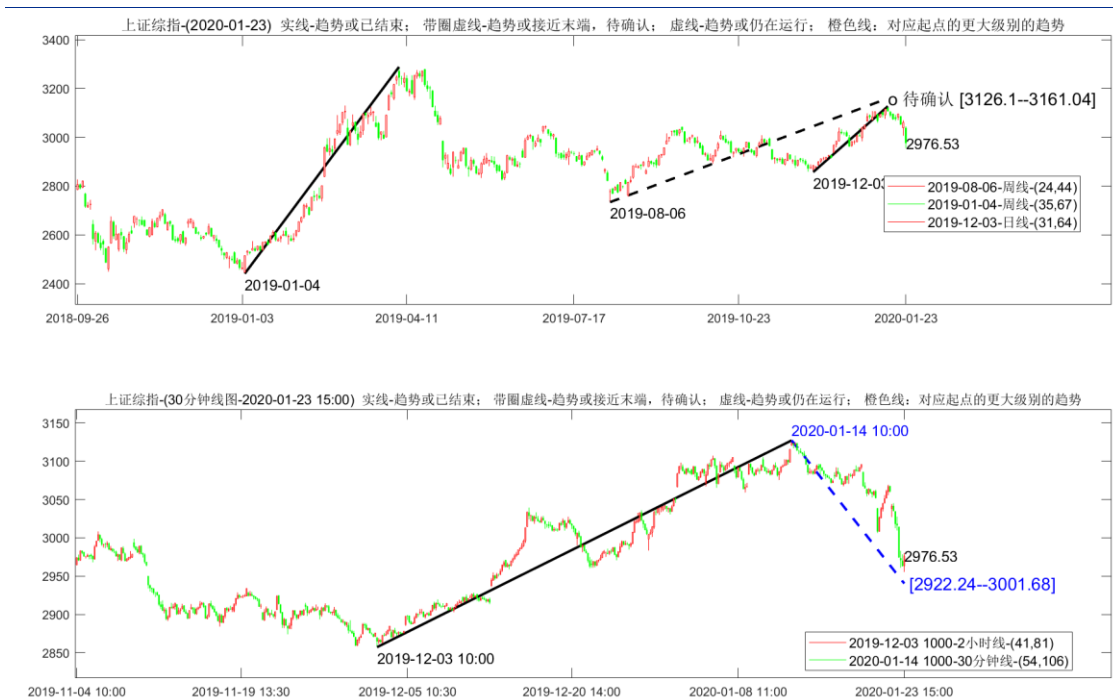
1.1. 基础模块简介

1.1.1. 周期分析

周期分析理论认为，资本市场上绝大部分的价格序列波动都可以看成是多个不同周期函数叠加后共同作用的结果，一旦能有效识别出价格序列中若干个重要的周期波动特性，则有可能准确的把握住市场的运行规律。基于这一理论，我们构建了一套自适应能力较强的、无参数抗干扰能力较强的周期分析系统，系统能够对任意标的的趋势状态进行描述，周期分析系统的详细原理请参阅《安信金工黑科技原理揭秘之一：周期分析理论》。

下面以案例形式简单介绍一下周期分析系统的用法：图1是上证综指截止至2020.1.23日的周期分析结果，图中的虚线指对应趋势没有结束，实线指对应趋势已经结束，末端带圈的虚线指对应趋势已经接近末端。该案例表明，上证综指在当时的短期下跌趋势并未结束，不宜轻易抄底博反弹。

图1：上证综指截止至2020.1.23日的周期分析结果



资料来源：安信证券研究中心整理

利用周期分析系统，我们可以从市场当中筛选出当前下跌趋势已经结束的股票，这类股票从周期的角度看很有可能到了某个周期的底部区域，对于我们构建趋势反转策略是有帮助的。

1.1.2. 背驰分析

背驰分析是技术分析当中常用的分析方法，以下跌趋势为例，当股价创新低时，若MACD指标没创新低，则此时出底背离，底背离通常以区间的形式出现，随着K线级别的不断上升，背离区间会不断缩小，理论上，背离区间最终会收敛到一个点，即背驰点，背驰点通常时趋势力度最弱的点，出现背驰点后随时有反转的可能。但是由于5分钟或更高频的K线很容易

失真，因此想要精确的找出背驰点从操作角度看难度很大，因此，本报告尝试从另外的角度确认背驰点的存在，主要确认依据是：MACD 红绿柱的面积减小或者黄白线出现死叉。

以下图的上证综指为例，上证综指 2018.8.16 日创新低，同时 MACD 指标并未创新低，进入底背离区间，之后在 2018.8.20 日 MACD 红绿柱面积减少，背驰点得到确认，表明短期下跌力度衰竭，价格序列大概率会反转。

图 2：上证综指背驰分析



资料来源：安信证券研究中心整理

1.2. 策略构建及案例分析

在构建趋势反转的策略时，最关心的问题是下跌趋势是否已经结束，如果在不能有效确认下跌趋势结束，很有可能买入后继续下跌。因此，本报告从两个维度进行信号筛选：首先标的在周期分析结果当中，应当有充分证据表明下跌趋势已结束或接近末端；此外，背驰分析中也应同时发出底背驰信号。

下面通过两个案例详细介绍：

案例一：中源协和(SH600645)在 2018.2.7 日的背驰分析结果中出现了底背驰信号(B 点)，表明此次急速下跌趋势可能已经结束了，同时图 4 中当天的周期分析结果为三条下跌实线，表明各级别的下跌趋势在 2018.2.7 日均已结束。背驰信号与周期信号发生共振，下跌趋势反转概率大，信号发出后走势如图 5 所示。

图 3：中源协和（SH600645）2018.2.7 日背驰分析结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 4：中源协和（SH600645）2018.2.7 日周期分析结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 5：中源协和（SH600645）2018.2.7 日后走势图



资料来源：安信证券研究中心整理

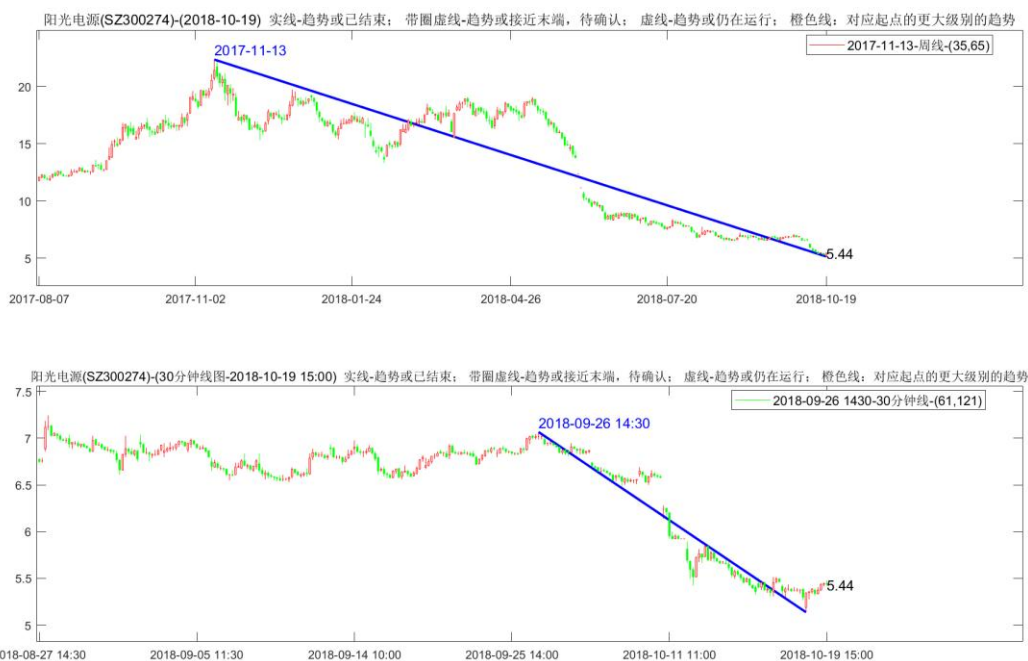
案例二：阳光电源（SZ300274）在 2018.10.19 日的背驰分析结果中出现了底背驰信号（B 点），表明漫长的下跌趋势可能已经结束了，同时图 7 中当天的周期分析结果为两条下跌实线，表明各级别的下跌趋势在 2018.10.19 日均已结束。背驰信号与周期信号发生共振，下跌趋势反转概率大，信号发出后走势如图 8 所示。

图 6：阳光电源（SZ300274）2018.10.19 日背驰分析结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 7：阳光电源（SZ300274）2018.10.19 日周期分析结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 8：阳光电源（SZ300274）2018.10.19 日后走势图


资料来源：安信证券研究中心整理

2. 趋势反转策略回测（固定时间出场）

2.1. 回测规则

由于周期分析系统的结果最早回溯到 2017 年底，因此我们选取 2018.1.1 日至 2020.1.1 日作为回测区间，期间包括了完整的熊市、牛市及震荡市，并基于中证 800 作为股票池筛选信号。当趋势反转信号发出时，以次日开盘价买入，固定持有 1~20 个交易日后，以次日开盘价卖出，不设止盈止损，剔除当日涨停或跌停的信号，费率为双边千分之三，统计不同持有期下的胜率、盈亏比。

表 1：固定时间出场的交易规则

	回测区间	股票池	入场方式	出场方式	费率
回测规则	2018.1.1~2020.1.1	中证 800 样本股	信号次日开盘价买入	持有固定时间后以次日开盘价卖出	双边千分之三

资料来源：安信证券研究中心整理

2.2. 回测结果

2.2.1. 不同级别底背驰信号回测结果

根据观察窗口的不同，底背驰也存在于不同级别中，常用的底背驰信号包括日线、2 小时、1 小时、30 分钟等级别，本报告首先对回测区间内不同级别的信号进行了数量统计及回测。

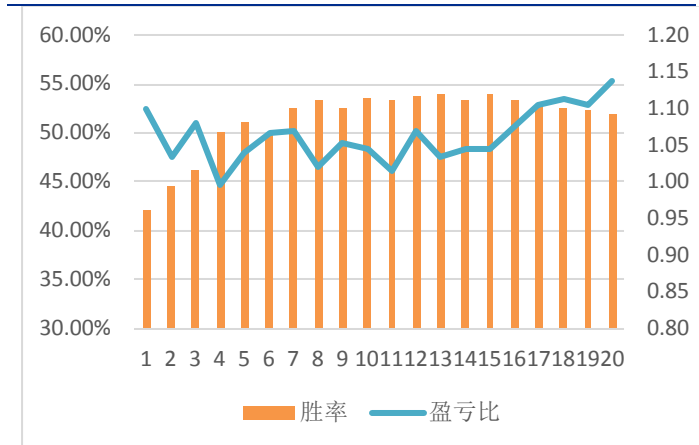
具体回测结果如下：

- 日线级别的底背驰信号共计 3346 个，除前三天外（受交易成本影响），胜率在 53% 左右，盈亏比均在 1 以上。
- 2 小时级别的底背驰信号共计 5177 个，胜率在 52% 左右，盈亏比波动较大，随着持有时

间的增加略有提升。

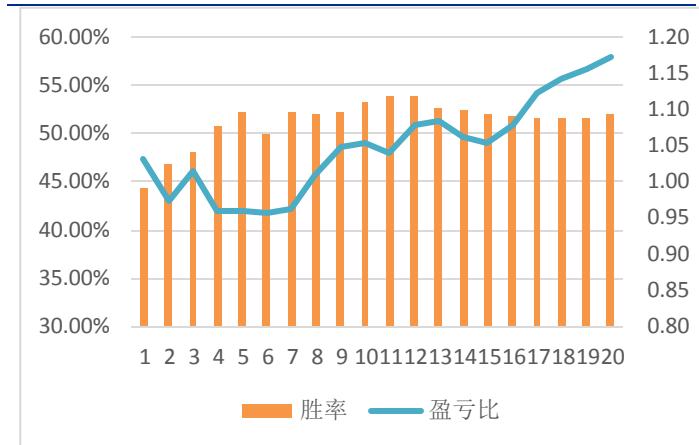
- 1 小时级别的底背驰信号共计 5525 个，胜率在 50% 左右，盈亏比在 1 附近。
- 30 分钟级别的底背驰信号共计 9897 个，持有时间较短时，表现较差，稳定后胜率在 49% 左右，盈亏比在 1 附近。

图 9：日线级别底背驰信号回测结果



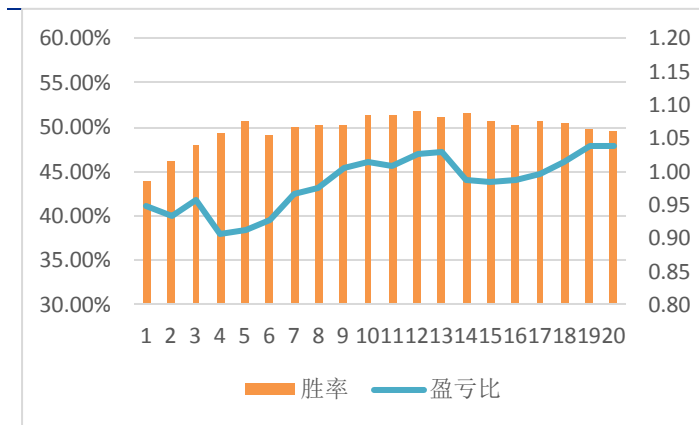
资料来源：安信证券研究中心整理

图 10：2 小时级别底背驰信号回测结果



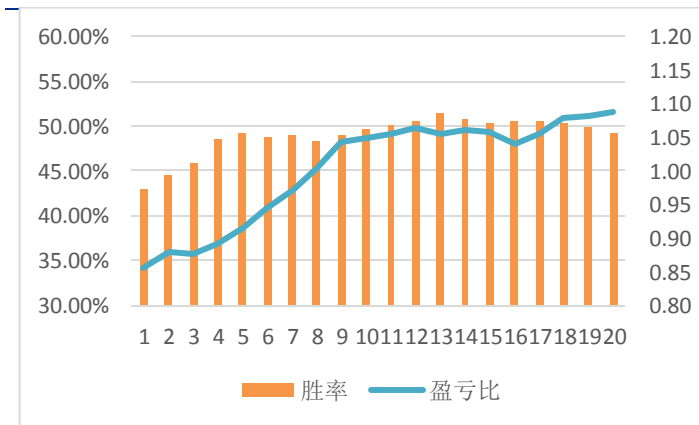
资料来源：安信证券研究中心整理

图 11：1 小时级别底背驰信号回测结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 12：30 分钟级别底背驰信号回测结果



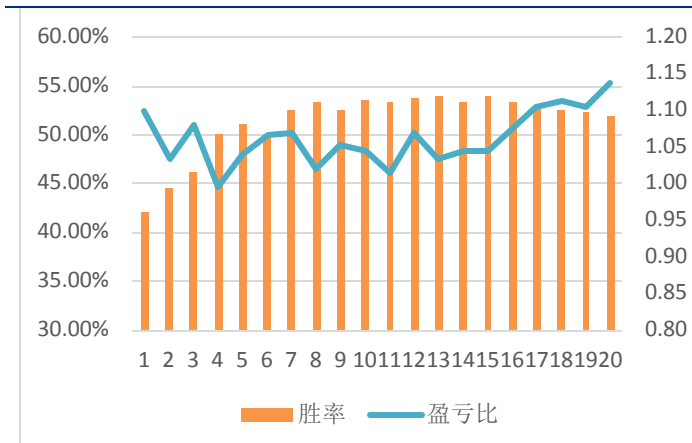
资料来源：安信证券研究中心整理

通过对比不同级别底背驰信号的回测结果发现，日线级别底背驰信号的胜率和盈亏比相对更高，随着持有时间的增加，胜率和盈亏比也较为稳定，因此选取日线级别底背驰信号进行趋势反转策略的构建。

2.2.2. 日线级别底背驰+周期分析回测结果

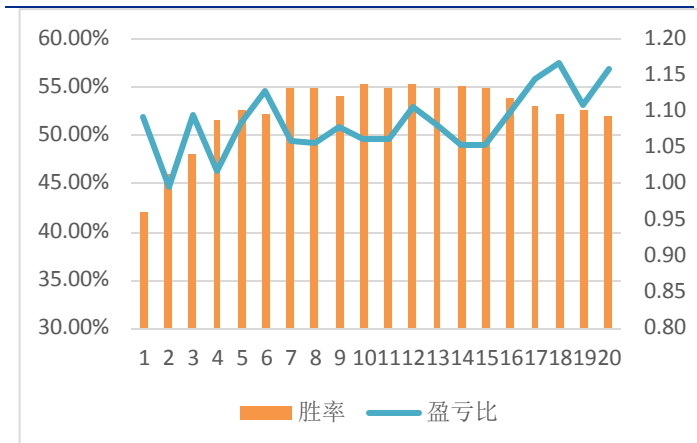
基于日线级别底背驰信号，我们可以结合周期分析的结果尝试构建趋势反转策略，经过周期分析筛选后的日线级别背驰信号共计 1705 个，较之前胜率平均提高了 2%，盈亏比平均提高了 0.05。持有 10 个交易日的回测结果表现最好，胜率为 55.41%，盈亏比为 1.06。

图 13：日线级别底背离信号回测结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 14：叠加周期分析后信号回测结果



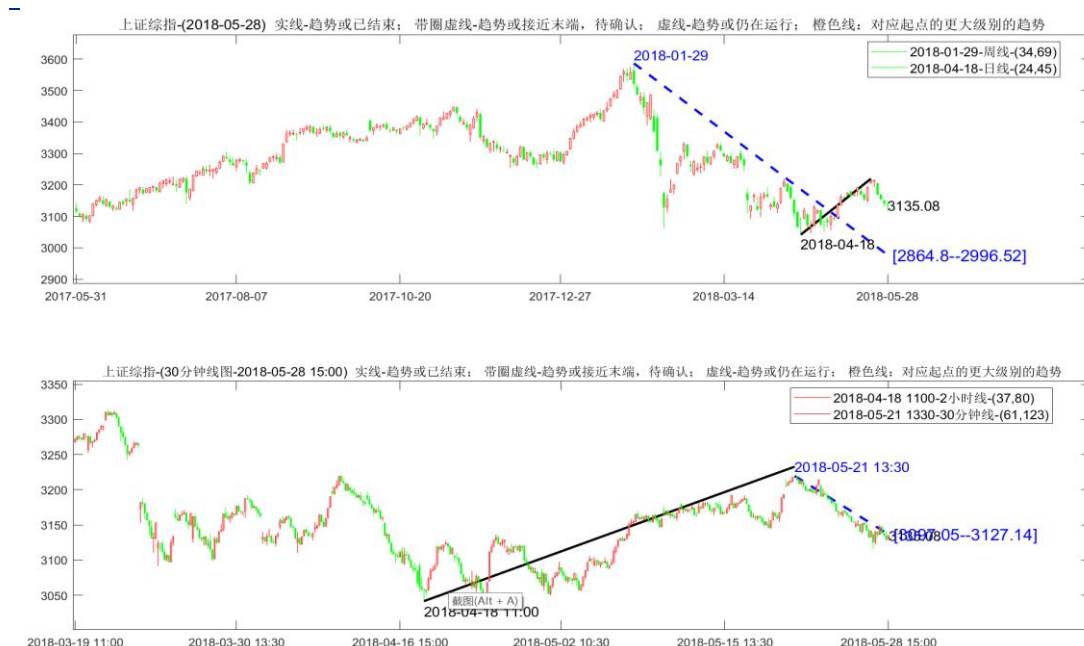
资料来源：安信证券研究中心整理

2.2.3. 日线级别底背离+周期分析+大盘择时回测结果

在构建趋势反转策略时，比较担心的是受大盘拖累继续下跌。当大盘存在下行风险时，反转信号很难走出独立行情。因此我们尝试利用周期分析系统对上证指数进行了择时，剔除了指数存在下行风险的交易日信号，并对考虑大盘择时后的信号进行了回测。

具体的剔除方法是：1、当周期分析系统在低频结果中出现下降虚线，即存在大级别的下降趋势时，当日不开仓；2、当高频结果中最右侧为下降虚线，即当前短期有下跌风险，当日不开仓。如下图所示，上证综指在2018.5.28日的周期分析结果中，低频存在周线级别的下降虚线，表明从2018.1.29日开始的周线级别下跌趋势并未结束，同时高频最右侧也为下降虚线，表明短期也有下跌风险，因此，当日不开仓。

图 15：上证综指截止至2018.5.28日的周期分析结果

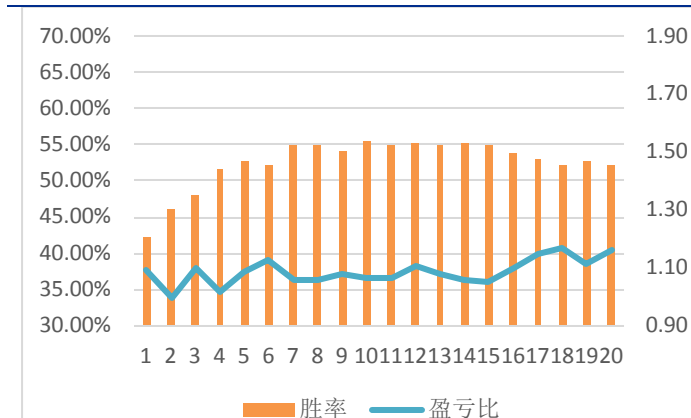


资料来源：安信证券研究中心整理

经过大盘择时后的信号数量为880个，在胜率及盈亏比两方面均有显著提升，综合来看，持

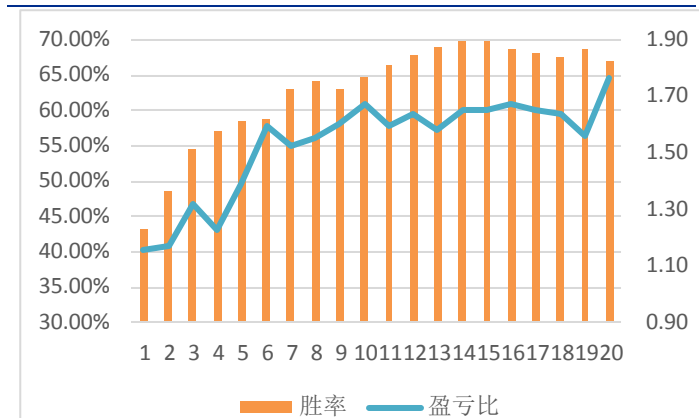
有 15 个交易日的回测结果表现较好，胜率为 69.82%，盈亏比为 1.65。

图 16：大盘择时前信号回测结果



资料来源：安信证券研究中心整理

图 17：大盘择时后信号回测结果



资料来源：安信证券研究中心整理

我们利用背驰与周期构建的趋势反转策略，在经过大盘择时后表现优异，15 日固定出场的胜率为 69.82%，盈亏比为 1.65。逻辑上可以认为，如果不考虑系统性风险，趋势反转策略有着不俗的效果。

2.3. 事件研究法检验

为了进一步检验趋势反转策略的逻辑合理性，我们采用事件研究法检验信号发出后是否显著存在超额收益。

2.3.1. 事件研究法简介

事件研究法（Event Study）是一种统计方法，是在研究当市场上某一个时间发生的时候，股价是否会产生波动，以及是否会产生“异常报酬率”（abnormal returns），利用这一信息何以了解到股价的波动与该事件是否有关。

事件研究法的具体步骤入下图所示：

图 18：事件研究法研究步骤



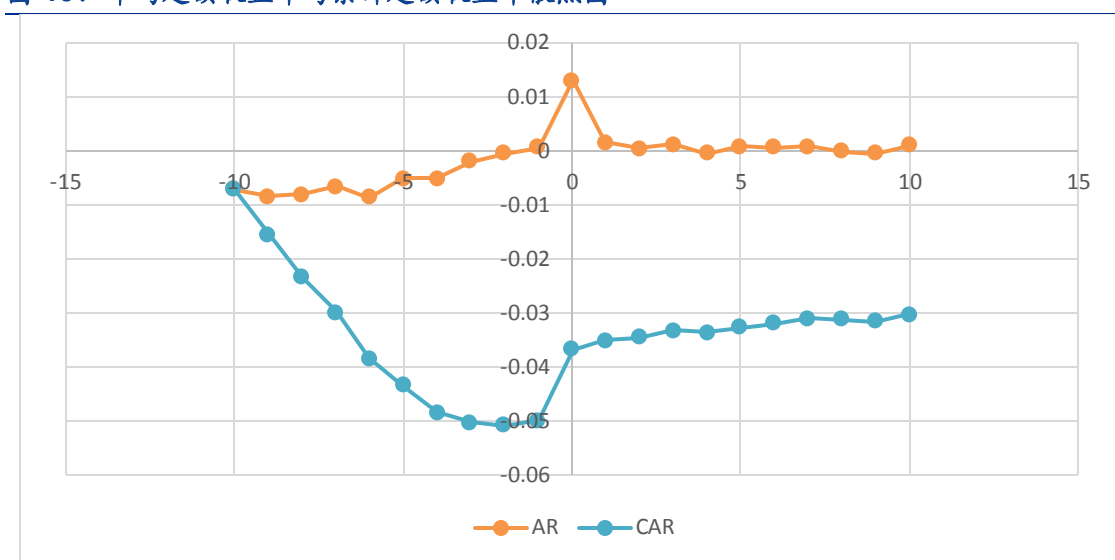
资料来源：安信证券研究中心整理

在本报告当中，将发出信号当天定义为事件期 0，考察每个股票在事件期[-10,10]共计 21 个交易日的超额收益率与累计超额收益率。以中证 800 指数为市场组合，利用历史数据计算出每个股票的 β 值，并利用 CAMP 模型计算出相应的预期收益率。

2.3.2. 事件研究法检验信号逻辑

从散点图我们看到，买入信号出现前有明显的超额负收益，表明股票超跌，买入后存在超额正收益，需要经过显著性检验。整体上看，趋势反转策略的实际结果与逻辑一致，买入信号平均滞后真实的底部 1 天左右，这主要是因为确认背驰点时，由于无法精确的找到背驰点，只能等 MACD 红绿柱的面积减小或者黄白线出现死叉。这一逻辑会使得买入信号略滞后于真实底部。

图 19：平均超额收益率与累计超额收益率散点图



资料来源：安信证券研究中心整理

为了进一步确定买入后存在超额收益，还需对信号产生后每日的 CAR 进行 Z 检验，这里选择 5%的置信度，对应 Z 值为 1.96，若检验统计量大于 1.96，则表明有 95%的把握确定对应持有期内存在超额正收益。显著性检验结果如下表所示：

表 2：CAR 显著性检验结果

持有期（天）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z 值	3.5	3.35	4.29	3.21	3.64	3.97	4.31	3.83	3.37	3.9

资料来源：安信证券研究中心整理

从表中可以看到，持有 1~10 天的累计超额收益率的 Z 值均大于 1.96，表明无论何时出场，都有 95%以上的把握确认平均累计超额收益是存在的。

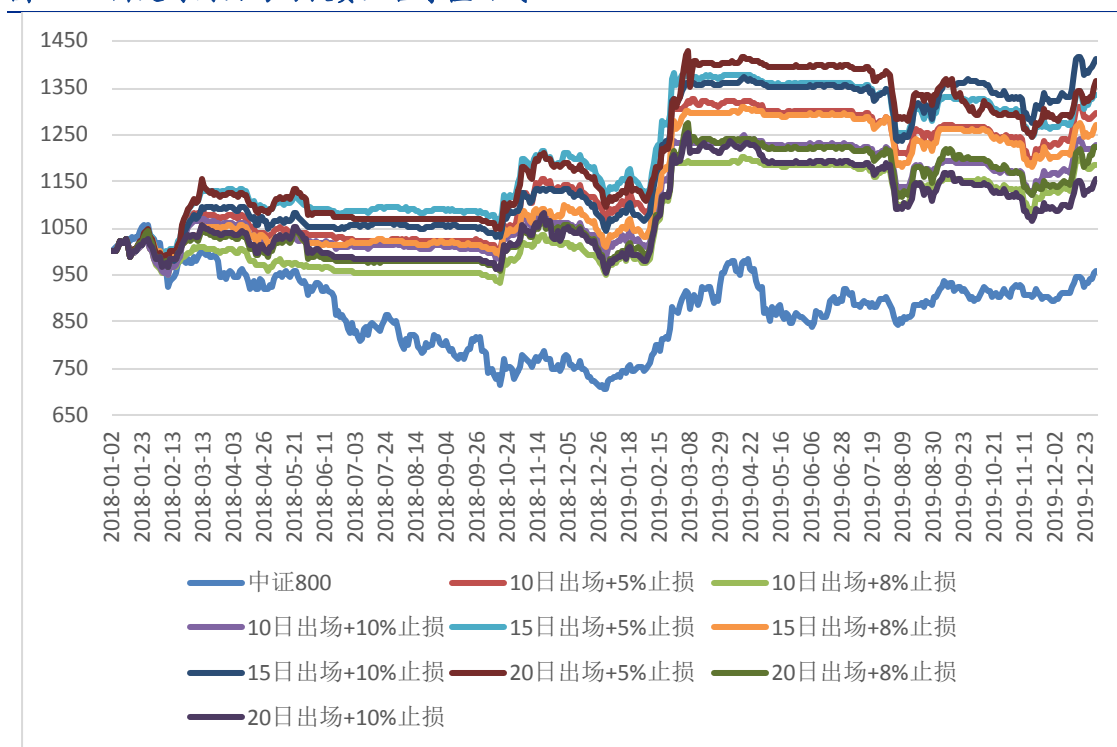
2.4. 构建投资组合

为了更直观的观察不同持仓时间及不同止损条件下趋势反转策略的效果，我们利用趋势反转信号构建了投资组合，并绘制了相应的净值曲线。投资组合的股票容量上限为 20 个，如果

当天出现趋势反转信号，且未达到容量上限，则将股票按照周期分析因子值由大到小排序，加入到组合当中，如果达到股票容量上限，则当天不开仓。持仓时间分为 10 天、15 天、20 天三档，止损分为 5%、8%、10% 三档，共 9 种组合。

下图是根据构建的投资组合绘制的净值曲线，从图中可以看到，所有的组合均大幅跑赢中证 800 指数，其中 20 日出场+10% 止损的组合表现相对较差，区间收益率为 15.35%，超额收益率为 19.58%，最大回撤 14.87%。15 日出场+10% 止损的组合表现相对较好，区间收益率为 41.39%，超额收益率为 45.61%，最大回撤 -10.03%。

图 20：固定时间出场的投资组合净值曲线



资料来源：安信证券研究中心整理

3. 趋势反转策略回测（跌破均线出场）

3.1. 回测规则

在实际交易过程中，通常不会以固定持有期的形式出场，而是会根据后续走势变化选择出场点。本报告同样对给定出场信号的趋势反转策略进行了回测。出场规则如下：

- 股票池：中证 800 指数成分股
- 回测区间：2018.1.1~2020.1.1
- 买入规则：信号出现次日开盘价买入
- 卖出规则：收盘价跌破均线（MA5、MA10 分别测试），次日开盘价卖出。超过 20 个交易日后若仍未出现卖出信号，则自动卖出
- 止损规则：收盘价亏损超过一定比例（5%、8%、10% 三档），次日开盘价卖出
- 交易成本：双边千分之三

3.2. 回测结果

我们首先对信号按照不同出场条件进行了回测，从下表中可以看到，不同出场条件下的胜率区别不大，而 10 日均线出场的盈亏比远高于 5 日均线。同一均线出场条件下，止损的变化对结果的影响并不大，10%止损的结果略好一些，止损出局占比在 1%左右。

表 3：不同出场及止损条件下的回测结果

均线	止损	胜率	盈亏比	止损出局占比
MA5	5%	54.03%	2.02	6.2%
	8%	55.02%	2.07	1.78%
	10%	54.96%	2.08	0.9%
MA10	5%	52.3%	2.8	6.55%
	8%	53.3%	2.85	1.78%
	10%	53.37%	2.84	1.02%

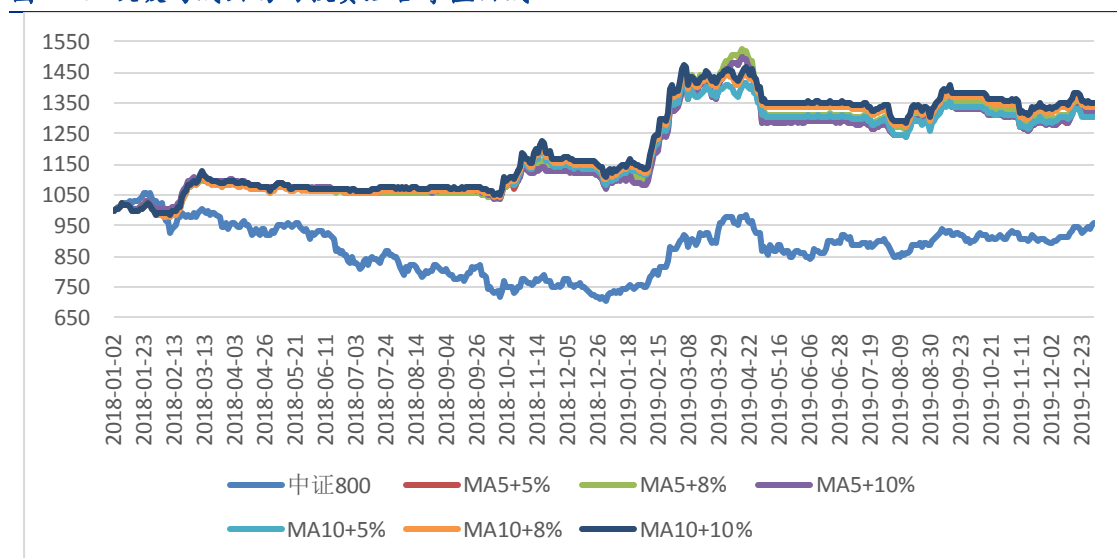
资料来源：安信证券研究中心整理

3.3. 构建投资组合

同样，为了更直观的观察不同出场条件下趋势反转策略的效果，我们利用趋势反转信号构建了投资组合，并绘制了相应的净值曲线。投资组合的股票容量上限为 20 个，如果当天出现趋势反转信号，且未达到容量上限，则将股票按照周期分析因子值由大到小排序，加入到组合当中，如果达到股票容量上限，则当天不开仓。

下图是根据构建的投资组合绘制的净值曲线，不同出场条件及止损条件下的组合均跑赢中证 800 指数，其中 MA10+5%止损的组合表现相对较差，区间收益率为 30.21%，超额收益率为 34.44%，最大回撤-13.16%。MA10+10%止损的组合表现相对较好，区间收益率为 35.18%，超额收益率为 39.41%，最大回撤-12.75%。

图 21：跌破均线出场的投资组合净值曲线



资料来源：安信证券研究中心整理

4. 思考与展望

4.1. 不同出场条件的对比

本报告先后采用了固定时间、跌破均线两种出场方式对趋势反转信号进行了回测，整体来看，均线出场的方式表现相对比较稳定，不同均线的回测结果差异不大，同时对止损线的变化并不敏感；而固定时间出场的方式虽然在特定情况下表现比均线出场更优异，但是过度依赖于持有时间以及止损线的设置。均线出场本身具有一定的自适应性，当市场环境发生变化时，均线也会随之变化，因此均线出场的方式表现更稳定；而固定时间的出场方式无法在牛熊市中进行切换，理论上熊市中持仓时间越短越好，越早止损越好，而牛市中则恰恰相反，固定时间的出场方式只能在二者中做权衡，这也是结果不稳定的主要原因。

4.2. 如何利用技术分析构建有效且稳定的策略

图 22：有效且稳定的技术分析策略要素



资料来源：安信证券研究中心整理

- 股票池：筛选股票池是构建技术分析类策略最关键的环节，由于技术分析并未考虑任何基本面信息，因此容易产生误判，以趋势反转类策略为例，基本面有支撑的股票更容易出现超跌反弹，而对于基本面较差的股票，即便出现反转信号也难有起色。本报告以中证 800 样本股为股票池，以此对基本面信息进行了粗糙刻画，在后续过程中，可以将这一步骤精细化，利用更多信息建立优秀的股票池。
- 市场环境：“蓬生麻中不扶自直，白沙在涅与之俱黑”，温和的市场环境能够显著提升技术分析的信号质量，在本报告中，经过大盘择时后的趋势反转策略无论是胜率还是盈亏比都有了质的变化。如果想要尝试构建穿越牛熊的技术分析类策略，策略本身需要有一定的自适应性，能够对不同的市场环境做出相应的变化。
- 多维度：单一维度的技术分析方法可以理解为是一个弱分类器，考虑多维度的多分类器系统，能够提高判断的准确性。技术分析的常见维度包括：周期、级别、趋势、力度、

形态、窗口。不同维度通常对应着不同的技术指标，对常见的技术指标进行分类并尝试构建新的技术指标，有利于对既有策略进一步优化。

- 止盈止损：对交易者来说，通常而言出场比入场更具挑战性。技术分析类策略的出场条件通常是和入场条件对应，例如简单的双均线策略是金叉买入死叉卖出。本报告中尝试了固定止损、动态止盈的出场方式，具有一定的普适性。对于一般的中短线交易策略，10%是较为合理的止损位，MA10 是较为合理的止盈均线。
- 仓位控制及信号分布：仓位控制与信号分布本质上是一个问题，通常情况下如果信号没有强弱区分，策略应当给予每个信号相同的仓位，如果信号分布均匀，那么仓位就不会有太大变化，一个优秀的策略应当尽可能的在熊市中减少信号数量，在牛市中增加信号数量。本报告中构建的趋势反转策略，在信号分布上略有不足，具体体现在牛市中后期，趋势反转信号数量较少，这点从逻辑上也不难理解，在牛市中后期很少有股票处于下降趋势中，因此在这一阶段，应当尝试构建趋势跟随的策略加以补充。

5. 总结

反转交易是技术分析当中主流的交易方法之一，“只在下跌过程找买点”的选股逻辑也受到众多投资者追捧，在抄底过程中，最关心的问题就是下跌趋势是否结束，如果贸然抄底，很容易抄在“半山腰”，本报告从周期和背离两个角度对抄底过程进行了刻画，取得了较为不错的效果；此外，在抄底过程中，最担心的问题是个股受大盘下跌趋势影响，难以走出独立行情，本报告利用周期分析系统对大盘进行择时，从一定程度上减弱了系统性风险对个股的影响，考虑大盘择时后的投资组合表现优异，区间收益率为 41.39%，超额收益率为 45.61%，最大回撤-10.03%。

■ 分析师声明

杨勇声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议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，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn
	苏梦	021-35082790	sumeng@essence.com.cn
	孙红	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	秦紫涵	021-35082799	qinzh1@essence.com.cn
	王银银	021-35082985	wangyy4@essence.com.cn
	陈盈怡	021-35082737	chenyy6@essence.com.cn
北京联系人	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	姜东亚	010-83321351	jiangdy@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
	姜雪	010-59113596	jiangxue1@essence.com.cn
	王帅	010-83321351	wangshuai1@essence.com.cn
	曹琰	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	夏坤	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	张杨	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	胡珍	0755-82528441	huzhen@essence.com.cn
深圳联系人	范洪群	0755-23991945	fanhq@essence.com.cn
	巢莫雯	0755-23947871	chaomw@essence.com.cn
	聂欣	0755-23919631	niexin1@essence.com.cn
	黎欢	0755-23984253	lihuan@essence.com.cn
	黄秋琪	0755-23987069	huangqq@essence.com.cn
	杨萍	13723434033	yangping1@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路638号国投大厦3层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034