

2023 年 06 月 30 日

# 底部技术形态的有效性研究

## ——技术形态量化研究系列之二

### 相关研究

### 本期投资提示：

- 上篇报告《背离形态在股票顶底识别中的应用》中，针对背离形态我们进行了量化刻画，并对顶背离、底背离发生后的胜率等问题进行了探讨，本篇报告继续以技术形态为入手点，着重探讨底部光头光脚大阳线、上升趋势阳包阴、底部红三兵、“W 底”这四种技术形态的有效性。
- 底部光头光脚大阳线形态，是指在股价处于连续下跌或震荡的底部区域时，出现一根大阳线，这时可能预示着股价迎来反弹。基于事件研究法，在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，底部光头光脚大阳线形态在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为 2.52%、1.10%、3.79%、5.20%，胜率分别为 62.67%、54.50%、56.92%、60.92%；从累计相对收益角度，在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为 1.66%、1.40%、2.06%、2.64%，胜率分别为 56.81%、53.33%、53.85%、53.15%。
- 上升趋势阳包阴形态，是指股价在上升趋势中出现一根大阴线，但次日为一根大阳线，且将大阴线的实体部分包裹住，这可能意味着股价后续接着上涨。在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，该形态在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为 -1.70%、-1.99%、-3.08%、-4.09%，胜率分别为 36.56%、38.67%、38.25%、37.76%；从累计相对收益角度，在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为 -0.59%、-0.99%、-2.02%、-3.22%，胜率分别为 41.35%、38.32%、36.56%、35.36%。可以看到，上升趋势出现阳包阴形态后，后续股价并没有接着上涨，反而是较大概率带来持续下跌，可以将该形态下的样本股作为反向剔除。
- 底部红三兵形态，是指股价经过持续下跌或盘整处于底部区域，然后出现连续三根阳线，当出现这种 K 线组合时，后市看涨的情况居多。在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，该形态在 T=10、20、40、60 的平均收益率分别为 0.86%、1.43%、3.27%、5.19%，胜率分别为 54.18%、54.99%、56.87%、51.75%；从累计相对收益角度，在 T=10、20、40、60 的平均收益率分别为 0.64%、0.48%、1.39%、2.58%，胜率分别为 50.67%、49.33%、47.98%、49.33%。
- “W 底”形态，也被称为双底形态，是指股价经过连续下跌后出现反弹，产生第一个低点但随后股价又再次下跌到前面低点附近，产生第二个底部；此外，两个底部之间反弹形成的高点所在的水平线，称为颈线。在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，该形态在 T=20、40、60、80 的平均收益率分别为 -0.04%、3.72%、5.89%、9.93%，胜率分别为 50.31%、56.20%、55.03%、59.48%；从累计相对收益角度，在 T=20、40、60、80 的平均收益率分别为 0.86%、1.35%、1.94%、2.89%，胜率分别为 48.37%、49.17%、48.74%、49.91%。
- 风险提示：本报告结果基于历史数据测算，未来市场结构可能发生变化，带来模型的不稳定性；技术形态作为一种分析手段，只是判断股票价格变化的一个维度，在实际投资中需要结合基本面等其他维度的综合分析来提高胜率。

### 证券分析师

杨俊文 A0230522070001  
yangjw@swsresearch.com  
邓虎 A0230520070003  
denghu@swsresearch.com

### 研究支持

杨俊文 A0230522070001  
yangjw@swsresearch.com

### 联系人

杨俊文  
(8621)23297818x  
yangjw@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

## 目录

<b>1. 导言 .....</b>	<b>5</b>
<b>2. 底部光头光脚大阳线 .....</b>	<b>5</b>
2.1 底部光头光脚大阳线参数敏感性测试 .....	8
2.2 加入成交量放量的底部光头光脚大阳线形态 .....	9
<b>3. 上升趋势阳包阴 .....</b>	<b>10</b>
<b>4. 底部红三兵 .....</b>	<b>14</b>
4.1 底部红三兵形态的参数敏感性测试 .....	15
4.2 成交量逐步放量的底部红三兵形态 .....	16
<b>5. “W 底” 形态 .....</b>	<b>17</b>
5.1 “W 底” 形态的参数敏感性测试 .....	19
5.2 在突破 “W 底” 颈线时作为事件发生日的测试 .....	20
<b>6. 总结 .....</b>	<b>21</b>
<b>7. 风险提示 .....</b>	<b>22</b>

## 图表目录

图 1：底部光头光脚大阳线示例 .....	5
图 2：不同时期底部光头光脚大阳线样本的累计绝对收益率 .....	7
图 3：不同时期底部光头光脚大阳线样本相对各自行业的累计相对收益率 .....	7
图 4：归属不同指数成分股的底部光头光脚大阳线样本的累计绝对收益率 .....	7
图 5：归属不同指数成分股的底部光头光脚大阳线样本相对各自行业的累计相对收益率 .....	7
图 6：添加 ChgVol $\geq 30\%$ 约束下底部光头光脚大阳线样本的累计绝对收益率 ..	10
图 7：添加 ChgVol $\geq 30\%$ 约束下底部光头光脚大阳线样本的累计相对收益率 ..	10
图 8：上升趋势阳包阴示例 .....	11
图 9：不同时期上升趋势阳包阴样本的累计绝对收益 .....	11
图 10：不同时期上升趋势阳包阴样本累计相对收益 .....	11
图 11：不同时期底部红三兵样本的累计绝对收益率 .....	14
图 12：不同时期底部红三兵样本的累计相对收益率 .....	14
图 13：添加成交量逐步放量约束下底部红三兵样本的累计绝对收益率 .....	17
图 14：添加成交量逐步放量约束下底部红三兵样本的累计相对收益率 .....	17
图 15：不同时期“W 底”样本的累计绝对收益率 .....	18
图 16：不同时期“W 底”样本的累计相对收益率 .....	18
图 17：将首次突破颈线作为事件发生日“W 底”样本的累计绝对收益率 .....	21
图 18：将首次突破颈线作为事件发生日“W 底”样本的累计相对收益率 .....	21
表 1：在初始参数组下底部光头光脚大阳线形态的绝对收益表现 .....	6
表 2：在初始参数组下底部光头光脚大阳线形态的相对收益表现 .....	6
表 3：2017~2022 年归属不同指数成分股的样本累计收益表现 .....	8
表 4：2017~2022 年归属不同指数成分股的样本胜率表现 .....	8
表 5：光头光脚大阳线形态在累计绝对收益胜率的参数敏感性测试 .....	9
表 6：光头光脚大阳线形态在累计相对收益胜率的参数敏感性测试 .....	9
表 7：加入成交量放量约束后底部光头光脚大阳线形态的绝对收益表现 .....	10
表 8：在初始参数组下上升趋势阳包阴形态的绝对收益表现 .....	12

表 9：在初始参数组下上升趋势阳包阴形态的相对收益表现 .....	12
表 10：上升趋势阳包阴形态的参数敏感性测试（2010~2022 年回测期间） .....	13
表 11：上升趋势阳包阴形态的参数敏感性测试（2017~2022 年期间） .....	13
表 12：在初始参数组下底部红三兵形态的绝对收益表现 .....	14
表 13：在初始参数组下底部红三兵形态的相对收益表现 .....	15
表 14：底部红三兵形态的参数敏感性测试（累计相对收益平均值） .....	15
表 15：底部红三兵形态的参数敏感性测试（累计相对收益胜率） .....	16
表 16：加入成交量逐步放量约束后底部红三兵形态的绝对收益表现 .....	16
表 17：在初始参数组下“W 底”形态的绝对收益表现 .....	18
表 18：在初始参数组下“W 底”形态的相对收益表现 .....	18
表 19：“W 底”形态的参数敏感性测试（累计相对收益平均值） .....	19
表 20：“W 底”形态的参数敏感性测试（累计相对收益胜率） .....	20
表 21：将首次突破颈线作为事件发生日“W 底”形态的绝对收益表现 .....	20

# 1. 引言

在上篇报告《背离形态在股票顶底识别中的应用》中，针对背离形态我们进行了量化刻画，并对顶背离、底背离发生后的胜率等问题进行了探讨，本篇报告继续以技术形态为入手点，着重探讨底部光头光脚大阳线、上升趋势阳包阴、底部红三兵、“W底”这四种技术形态的有效性。

## 2. 底部光头光脚大阳线

光头光脚阳线这种 K 线表示最高价与收盘价相同，最低价与开盘价一样，上下没有影线，表明从一开盘多头就积极进攻，中间也可能出现多头与空头的博弈，但多头发挥更大力量，一直到收盘。

光头光脚阳线出现在股价运行的不同位置时所代表的意义是不同的，当这种阳线出现在股价经过一段时期下跌或震荡的底部区域时，那么预示着股价很有可能会告别下跌或震荡行情，即将迎来反弹甚至是一波上涨行情。此外，K 线实体越长，也说明上涨动力越强。

图 1：底部光头光脚大阳线示例



资料来源：Wind，申万宏源研究

在刻画底部光头光脚大阳线形态时，我们需要引入两个主要参数：1）底部这个相对位置，我们用威廉指标 WR 来表征；2）光头光脚大阳线，实体部分的涨跌幅。

威廉指标 WR 的含义为：

$$WR(N) = \frac{\max(\text{high}, N) - \text{close}}{\max(\text{high}, N) - \min(\text{low}, N)} \times 100$$

其中，N 为回看时间窗口，比如 WR20 表示当前收盘价在过去 20 个交易日所处的位置，当 WR20 值越大，说明当前股价越处于底部，当 RW20 值越小，说明当前股价越处于顶部，WR20 介于 0~100 之间。

针对光头光脚阳线，我们对上下影线的要求稍微放宽，我们允许上下影线的涨跌幅在 1% 以内。

初始参数组，我们取  $N=20$ ， $WR20 \geq 90$ ，实体部分的涨跌幅  $\geq 7\%$ ，具体来看，在 2010/1/1~2022/12/31 期间，筛选出当日 K 线实体部分的涨跌幅大于或等于 7%，前一日 K 线的  $WR20$  大于或等于 90，同时剔除过去 20 个交易日中停牌天数超过 3 天的股票作为满足底部光头光脚大阳线形态的样本股，其中筛选日为事件发生日。

回测期间筛选出的样本股，依据事件研究法，分别统计事件发生后 100 个交易日的累计绝对收益和累计相对收益（比较基准为股票各自所属的中信一级行业，下同），并且统计在不同持有天数下的胜率。此外，我们将整个回测期间分成两段，2017~2022 年和 2010~2016 年，表示在不同市场环境下该技术形态的效果。

**表 1：在初始参数组下底部光头光脚大阳线形态的绝对收益表现**

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	2.52%	0.81%	4.42%	62.67%	52.08%	74.40%
T=5	1.10%	0.74%	1.49%	54.50%	51.30%	58.04%
T=10	3.79%	1.65%	6.16%	56.92%	53.80%	60.38%
T=20	5.20%	2.14%	8.58%	60.92%	52.06%	70.70%
T=40	6.61%	3.19%	10.39%	52.79%	49.33%	56.60%
T=60	10.08%	2.64%	18.25%	56.61%	45.35%	69.00%
T=80	9.65%	3.99%	15.87%	57.29%	46.85%	68.75%
T=100	10.22%	2.99%	18.15%	55.98%	46.24%	66.66%
样本数量	8389	4409	3980	8389	4409	3980

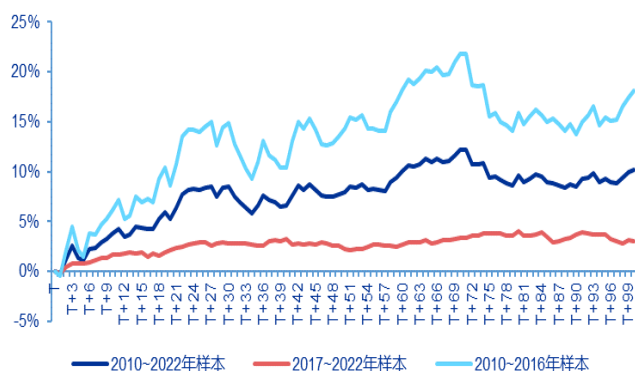
资料来源：Wind，申万宏源研究

**表 2：在初始参数组下底部光头光脚大阳线形态的相对收益表现**

	累计相对收益-平均值			累计相对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	1.66%	1.13%	2.24%	56.81%	51.05%	63.19%
T=5	1.40%	1.15%	1.69%	53.33%	50.51%	56.46%
T=10	2.06%	1.36%	2.85%	53.85%	49.35%	58.82%
T=20	2.64%	1.05%	4.39%	53.15%	47.67%	59.20%
T=40	3.38%	0.35%	6.72%	52.34%	44.47%	61.02%
T=60	4.30%	0.10%	8.91%	51.51%	42.42%	61.51%
T=80	4.55%	0.20%	9.33%	50.68%	41.65%	60.60%
T=100	5.24%	-0.10%	11.09%	50.41%	41.42%	60.27%
样本数量	8389	4409	3980	8389	4409	3980

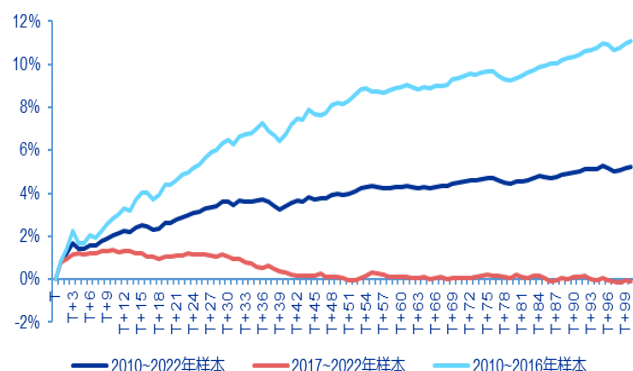
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 2：不同时期底部光头光脚大阳线样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 3：不同时期底部光头光脚大阳线样本相对各自行业的累计相对收益率



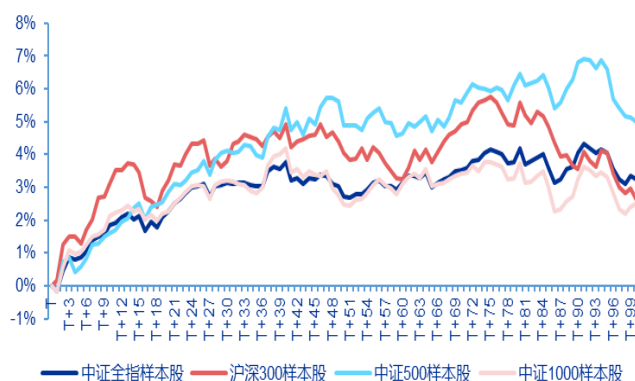
资料来源：Wind，申万宏源研究

在 2010~2022 年整个回测期间，从累计绝对收益角度，底部光头光脚大阳线形态在  $T=3$ 、5、10、20 的平均收益率分别为 2.52%、1.10%、3.79%、5.20%，胜率分别为 62.67%、54.50%、56.92%、60.92%；从累计相对收益角度，在  $T=3$ 、5、10、20 的平均收益率为 1.66%、1.40%、2.06%、2.64%，胜率分别为 56.81%、53.33%、53.85%、53.15%。

将整个回测期间分为 2010~2016 年和 2017~2022 年两个时间段，可以看到，该技术形态在 2017~2022 年的表现有所下滑，绝对收益角度， $T=3$ 、5、10、20 的平均收益率分别为 0.81%、0.74%、1.65%、2.14%，胜率分别为 52.08%、51.30%、53.80%、52.06%；相对收益角度， $T=3$ 、5、10、20 的平均收益率分别为 1.13%、1.15%、1.36%、1.05%，胜率分别为 51.05%、50.51%、49.35%、47.67%。

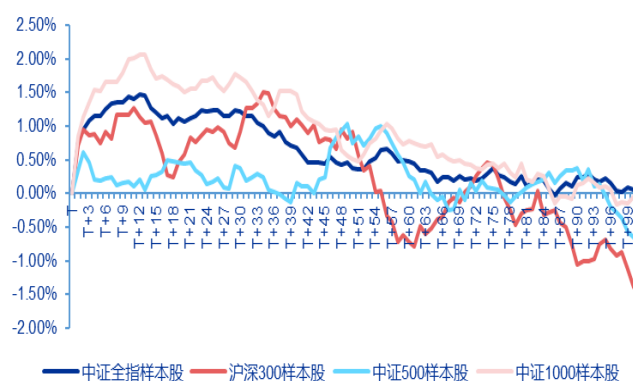
进一步，将 2017~2022 年期间筛选出的底部光头光脚大阳线形态样本，根据是否属于指数成分股，划分为中证全指样本股、沪深 300 样本股、中证 500 样本股、中证 1000 样本股，分别统计归属不同指数成分股的样本在事件发生日之后 100 个交易日的累计表现。

图 4：归属不同指数成分股的底部光头光脚大阳线样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 5：归属不同指数成分股的底部光头光脚大阳线样本相对各自行业的累计相对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究



**表 3：2017~2022 年归属不同指数成分股的样本累计收益表现**

	累计绝对收益-平均值				累计相对收益-平均值			
	中证全指	沪深 300	中证 500	中证 1000	中证全指	沪深 300	中证 500	中证 1000
T=3	0.87%	1.50%	0.88%	1.08%	1.08%	0.86%	0.46%	1.36%
T=5	0.86%	1.29%	0.59%	1.05%	1.15%	0.74%	0.19%	1.52%
T=10	1.85%	3.08%	1.60%	2.11%	1.44%	1.17%	0.18%	1.99%
T=20	2.25%	3.19%	2.87%	2.28%	1.06%	0.58%	0.44%	1.50%
T=40	3.76%	4.91%	5.40%	4.17%	0.69%	1.11%	0.16%	1.48%
T=60	3.13%	3.25%	4.62%	3.11%	0.47%	-0.72%	0.26%	0.78%
T=80	4.19%	5.58%	6.47%	3.73%	0.25%	-0.30%	0.02%	0.44%
T=100	3.26%	2.62%	5.00%	2.52%	0.05%	-1.40%	-0.66%	-0.04%
样本数量	3699	224	443	1131	3699	224	443	1131

资料来源：Wind，申万宏源研究

**表 4：2017~2022 年归属不同指数成分股的样本胜率表现**

	累计绝对收益-胜率				累计相对收益-胜率			
	中证全指	沪深 300	中证 500	中证 1000	中证全指	沪深 300	中证 500	中证 1000
T=3	52.47%	65.18%	51.24%	55.17%	50.93%	56.70%	45.82%	53.93%
T=5	52.12%	57.59%	51.69%	54.55%	50.42%	49.11%	45.37%	52.25%
T=10	54.84%	65.63%	54.18%	56.06%	49.76%	52.68%	45.82%	52.25%
T=20	52.37%	58.93%	54.18%	51.99%	47.85%	49.11%	48.98%	49.34%
T=40	50.32%	58.04%	54.63%	50.13%	45.35%	49.55%	47.86%	46.24%
T=60	46.35%	49.11%	50.79%	46.51%	43.21%	43.30%	45.82%	44.65%
T=80	47.10%	54.46%	50.79%	47.74%	41.91%	45.54%	44.02%	41.72%
T=100	46.95%	50.00%	50.23%	46.50%	42.00%	43.30%	43.67%	41.63%
样本数量	3699	224	443	1131	3699	224	443	1131

资料来源：Wind，申万宏源研究

在不同指数样本空间，底部光头光脚大阳线的累计收益趋势较为接近，站在相对收益角度，该技术形态在短时间窗口的表现较好，比如 T=3，中证全指、沪深 300、中证 500、中证 1000 四个样本空间内的样本股，其累计相对收益的均值分别为 1.08%、0.86%、0.46%和 1.36%，胜率分别为 50.93%、56.70%、45.82%和 53.93%，随着时间窗口拉长，累计相对收益出现衰减。

## 2.1 底部光头光脚大阳线参数敏感性测试

针对底部光头光脚大阳线形态刻画中的两个主要参数，事件发生前一日处于相对底部位置 WR 和事件发生日大阳线实体涨幅 Ret，我们进行参数敏感性测试。以 2010~2022 年整个回测期间筛选的样本为准，从累计绝对收益的胜率和累计相对收益的胜率两个维度，分别进行比较。



表 5：光头光脚大阳线形态在累计绝对收益胜率的参数敏感性测试

2010~2022 累计绝对收益-胜率	WR20>=90 Ret>=7%	WR20>=80 Ret>=7%	WR20>=70 Ret>=7%	WR20>=90 Ret>=6%	WR20>=90 Ret>=5%	WR60>=90 Ret>=5%
T=3	62.67%	55.34%	52.67%	61.29%	59.76%	57.64%
T=5	54.50%	49.59%	48.27%	54.24%	54.19%	52.61%
T=10	56.92%	52.44%	50.31%	56.72%	56.42%	57.10%
T=20	60.92%	55.74%	52.93%	60.53%	59.47%	62.21%
T=40	52.79%	49.99%	47.78%	53.76%	54.90%	57.93%
T=60	56.61%	52.29%	49.28%	56.87%	56.60%	59.12%
T=80	57.29%	52.48%	49.31%	57.11%	56.30%	58.55%
T=100	55.98%	50.96%	48.32%	55.84%	55.42%	58.16%
样本数量	8389	15755	23107	10885	15690	16097

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 6：光头光脚大阳线形态在累计相对收益胜率的参数敏感性测试

2010~2022 累计相对收益-胜率	WR20>=90 Ret>=7%	WR20>=80 Ret>=7%	WR20>=70 Ret>=7%	WR20>=90 Ret>=6%	WR20>=90 Ret>=5%	WR60>=90 Ret>=5%
T=3	56.81%	53.72%	52.56%	55.43%	54.20%	53.28%
T=5	53.33%	50.65%	49.58%	52.79%	52.66%	51.49%
T=10	53.85%	50.99%	49.55%	53.36%	52.98%	52.36%
T=20	53.15%	50.37%	48.66%	52.61%	52.25%	52.39%
T=40	52.34%	49.33%	47.15%	51.80%	51.58%	51.82%
T=60	51.51%	48.47%	46.24%	51.01%	50.35%	50.62%
T=80	50.68%	47.34%	45.18%	50.17%	49.29%	49.58%
T=100	50.41%	47.07%	44.98%	49.76%	48.89%	49.04%
样本数量	8389	15755	23107	10885	15690	16097

资料来源：Wind，申万宏源研究

可以看到，底部光头光脚大阳线形态对处于相对底部位置 WR 参数具有一定的敏感性，随着 WR 数值变大，不管从累计绝对收益还是累计相对收益，该形态的胜率都有所提升；此外，该形态对大阳线实体涨幅 Ret 参数不敏感，Ret 取 7%、6%、5%，该形态的胜率差异较小。再者，针对威廉指标 WR 计算中取过去多长时间段，我们比较了在 Ret>=5% 情况下，WR20>=90 和 WR60>=90 两个不同参数的表现，该形态的胜率差异也较小。

## 2.2 加入成交量放量的底部光头光脚大阳线形态

在底部光头光脚大阳线的基础上，我们添加成交量放量的要求：在事件发生日，股票的成交量要超过过去一段时间（除去事件发生日当日）最大成交量的一定比例，具体可以表达为：

$$\text{ChgVol}(N) = \frac{\text{Volume}_k}{\max_{k-1, k-2, \dots, k-N-1} \text{Volume}} - 1$$

其中，N 表示回溯时间窗口，测试中我们取 N=20。

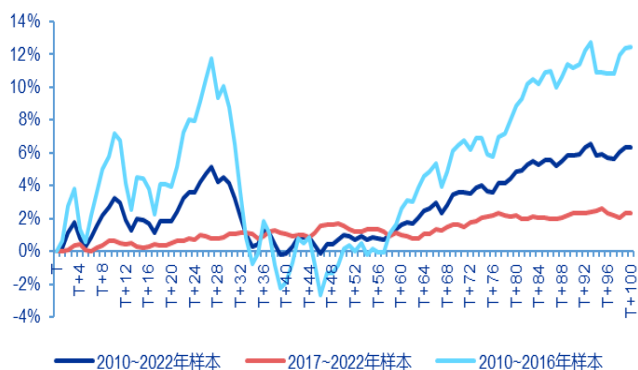
在  $WR20 \geq 90$ ，实体涨幅  $\geq 7\%$  参数下，添加  $ChgVol(20) \geq 30\%$  的约束，筛选出符合条件的底部光头光脚大阳线样本股，并且统计这些样本股在事件发生日之后的收益及胜率表现。

表 7：加入成交量放量约束后底部光头光脚大阳线形态的绝对收益表现

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	1.74%	0.39%	3.81%	53.32%	49.18%	59.64%
T=5	0.26%	0.07%	0.54%	49.28%	48.29%	50.79%
T=10	3.20%	0.61%	7.16%	52.20%	48.81%	57.37%
T=20	1.86%	0.50%	3.92%	49.37%	46.20%	54.20%
T=40	-0.10%	1.09%	-1.92%	43.65%	45.82%	40.36%
T=60	1.62%	0.98%	2.59%	45.89%	43.99%	48.75%
T=80	4.85%	2.19%	8.85%	49.28%	44.06%	57.14%
T=100	6.35%	2.30%	12.45%	49.41%	44.43%	56.92%
样本数量	1114	673	441	1114	673	441

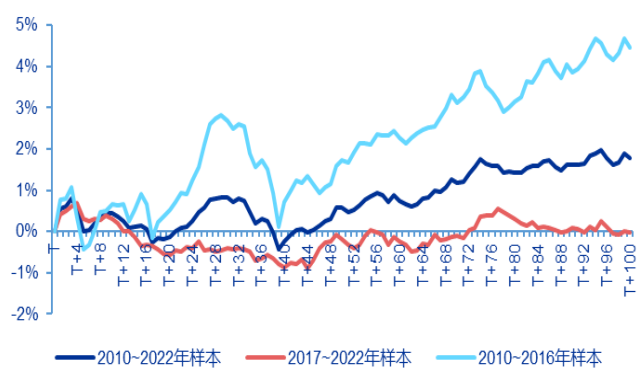
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 6：添加  $ChgVol \geq 30\%$  约束下底部光头光脚大阳线样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 7：添加  $ChgVol \geq 30\%$  约束下底部光头光脚大阳线样本的累计相对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

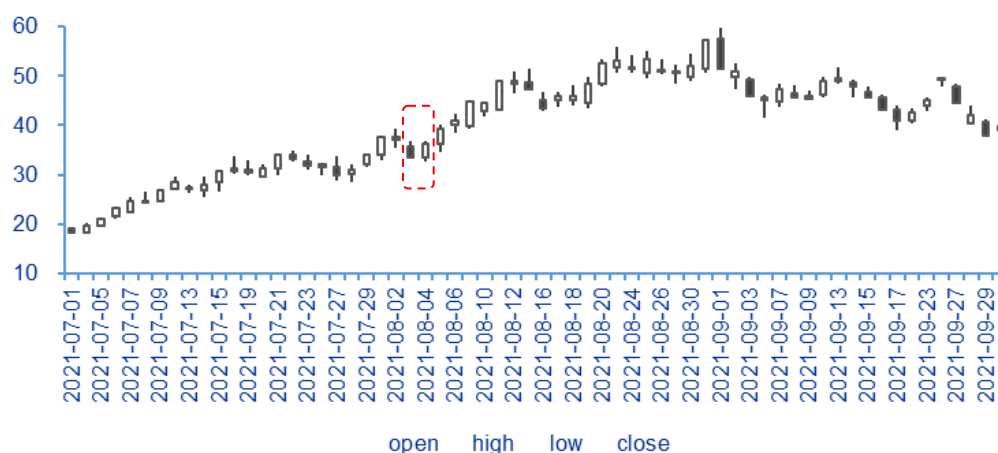
加入成交量放量约束后，底部光头光脚大阳线的累计收益单调性变差，在 2010~2022 年整个回溯期间，从累计绝对收益角度，T=3、5、10、20、40、60 日的平均收益率分别为 1.74%、0.26%、3.20%、1.86%、-0.10%、1.62%；在胜率方面，加入成交量放量约束后，胜率也有所下降。

### 3. 上升趋势阳包阴

在股价的上升趋势中突然出现一根大阴线，可能预示着股价会有一段回调，但第二天股价不跌，反倒出现一个大阳线，将前一日大阴线的实体部分包裹住，意味着后

续股价可能重新上涨。针对这个逻辑,我们对上升趋势阳包阴技术形态进行定量刻画,并测试该形态的收益表现。

图 8：上升趋势阳包阴示例

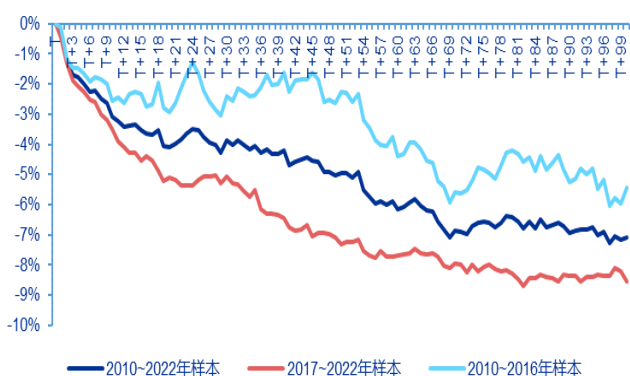


资料来源：Wind，申万宏源研究

针对上升趋势阳包阴技术形态,我们需要刻画三个内容:1)当日 K 线为大阳线,对应参数为大阳线实体部分的涨幅 UpRet;2)前一日 K 线为大阴线,并且大阴线的实体部分完全落在大阳线实体部分之内,对应参数为大阴线实体部分的跌幅 DownRet;3)大阳线和大阴线之前的股价处于上升趋势,对应参数为大阴线前一日 K 线的威廉指标 WR(N)。

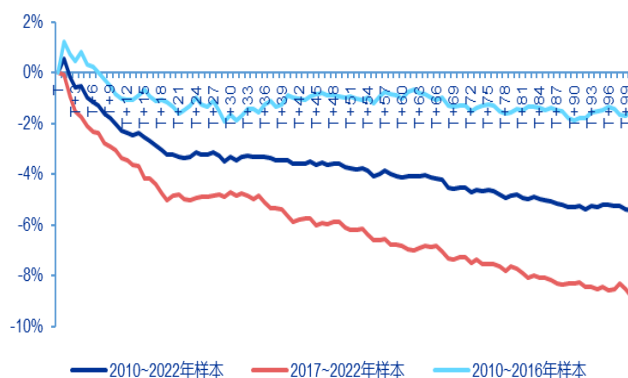
初始参数组,我们取  $N=20$ ,  $WR_{20} \leq 20$ , 大阳线实体部分的涨跌幅  $> 5\%$ , 大阴线实体部分的涨跌幅  $\leq -5\%$ , 具体来看,在 2010/1/1~2022/12/31 期间,筛选出当日 K 线大阳线实体部分的涨跌幅大于或等于 5%,前一日 K 线大阴线实体部分的涨跌幅小于或等于 -5%,再前一日 K 线的  $WR_{20}$  小于或等于 20,同时剔除过去 20 个交易日中停牌天数超过 3 天的股票作为满足上升趋势阳包阴形态的样本股,其中筛选日为事件发生日。

图 9：不同时期上升趋势阳包阴样本的累计绝对收益



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 10：不同时期上升趋势阳包阴样本累计相对收益



资料来源：Wind，申万宏源研究

表 8：在初始参数组下上升趋势阳包阴形态的绝对收益表现

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	-1.70%	-1.90%	-1.47%	36.56%	33.51%	40.09%
T=5	-1.99%	-2.27%	-1.67%	38.67%	34.17%	43.90%
T=10	-3.08%	-3.51%	-2.57%	38.25%	31.93%	45.58%
T=20	-4.09%	-5.10%	-2.92%	37.76%	31.14%	45.43%
T=40	-4.22%	-6.46%	-1.62%	34.58%	30.22%	39.63%
T=60	-6.17%	-7.70%	-4.40%	30.42%	28.25%	32.93%
T=80	-6.41%	-8.30%	-4.22%	31.90%	28.65%	35.67%
T=100	-7.11%	-8.53%	-5.45%	31.83%	29.04%	35.06%
样本数量	1417	761	656	1417	761	656

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 9：在初始参数组下上升趋势阳包阴形态的相对收益表现

	累计相对收益-平均值			累计相对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	-0.59%	-1.51%	0.46%	41.35%	36.01%	47.56%
T=5	-0.99%	-2.12%	0.32%	38.32%	31.80%	45.88%
T=10	-2.02%	-3.04%	-0.85%	36.56%	31.54%	42.38%
T=20	-3.22%	-4.85%	-1.33%	35.36%	30.49%	41.01%
T=40	-3.44%	-5.65%	-0.88%	35.36%	31.14%	40.24%
T=60	-4.14%	-6.82%	-1.04%	33.80%	28.91%	39.48%
T=80	-4.81%	-7.72%	-1.43%	33.24%	28.25%	39.02%
T=100	-5.43%	-8.82%	-1.49%	32.67%	27.33%	38.87%
样本数量	1417	761	656	1417	761	656

资料来源：Wind，申万宏源研究

从回测结果中看到，上升趋势出现阳包阴形态后，后续股价并没有重新上涨，反而是较大概率会出现持续下跌。在 2010~2022 年整个回测期间，从绝对收益角度，上升趋势阳包阴形态在 T=3、5、10、20、40、60 的平均收益率分别为-1.70%、-1.99%、-3.08%、-4.09%、-4.22%、-6.17%，胜率分别为 36.56%、38.67%、38.25%、37.76%、34.58%、30.42%；从相对收益角度，该形态在 T=3、5、10、20、40、60 的平均收益率分别为-0.59%、-0.99%、-2.02%、-3.22%、-3.44%、-4.14%，胜率分别为 41.35%、38.32%、36.56%、35.36%、35.36%、33.80%。因此，我们可以将上升趋势阳包阴形态的样本股作为反向剔除，来间接增厚组合的收益。

此外，2017 年以来，上升趋势阳包阴形态的“假突破”现象比 2010~2016 年期间要更为明显。在 2017~2022 年期间，从相对收益角度，上升趋势阳包阴形态在 T=3、5、10、20、40、60 的平均收益率分别为-1.51%、-2.12%、-3.04%、-4.85%、

-5.65%、-6.82%，胜率分别为 36.01%、31.80%、31.54%、30.49%、31.14%、28.91%，意味着有近七成的概率，上升趋势阳包阴形态是“假突破”。

针对上升趋势阳包阴形态中的三个主要参数，我们也做了简要的参数敏感性测试。分别以 2010~2022 年期间和 2017~2022 年期间筛选的样本为准，从累计相对收益的胜率这个维度，进行比较。

**表 10：上升趋势阳包阴形态的参数敏感性测试（2010~2022 年回测期间）**

2010~2022 累计相对 收益-胜率	WR20<=10 UpRet>=5% DownRet<=-5%	WR20<=20 UpRet>=5% DownRet<=-5%	WR20<=20 UpRet>=7% DownRet<=-5%	WR20<=30 UpRet>=7% DownRet<=-5%	WR60<=20 UpRet>=5% DownRet<=-5%
T=3	37.89%	41.35%	41.24%	42.18%	42.54%
T=5	34.50%	38.32%	38.22%	38.90%	39.38%
T=10	32.81%	36.56%	36.38%	36.76%	35.58%
T=20	33.17%	35.36%	35.20%	34.84%	34.36%
T=40	32.81%	35.36%	35.13%	34.44%	33.71%
T=60	32.32%	33.80%	33.73%	33.71%	32.33%
T=80	30.99%	33.24%	33.14%	32.81%	31.20%
T=100	31.36%	32.67%	32.47%	31.85%	31.36%
样本数量	826	1417	1358	1771	1234

资料来源：Wind，申万宏源研究

**表 11：上升趋势阳包阴形态的参数敏感性测试（2017~2022 年期间）**

2017~2022 累计相对 收益-胜率	WR20<=10 UpRet>=5% DownRet<=-5%	WR20<=20 UpRet>=5% DownRet<=-5%	WR20<=20 UpRet>=7% DownRet<=-5%	WR20<=10 UpRet>=7% DownRet<=-5%	WR60<=20 UpRet>=5% DownRet<=-5%
T=3	33.97%	36.01%	35.80%	37.82%	37.26%
T=5	28.42%	31.80%	31.55%	33.13%	33.06%
T=10	26.50%	31.54%	31.00%	32.11%	31.17%
T=20	29.49%	30.49%	30.04%	30.78%	29.95%
T=40	28.42%	31.14%	30.59%	29.77%	31.03%
T=60	26.71%	28.91%	28.81%	29.15%	29.54%
T=80	26.28%	28.25%	27.98%	28.44%	28.18%
T=100	25.00%	27.33%	27.02%	26.81%	27.24%
样本数量	468	761	729	981	738

资料来源：Wind，申万宏源研究

可以看到，上升趋势阳包阴形态的胜率对参数不敏感，在不同的参数组下，2017~2022 年期间该形态的累计相对收益胜率都在 40%以下，也就意味着，有超过 60%的概率，上升趋势中的阳包阴存在“假突破”的情形，在阳包阴事件发生后较大概率带来负超额收益。

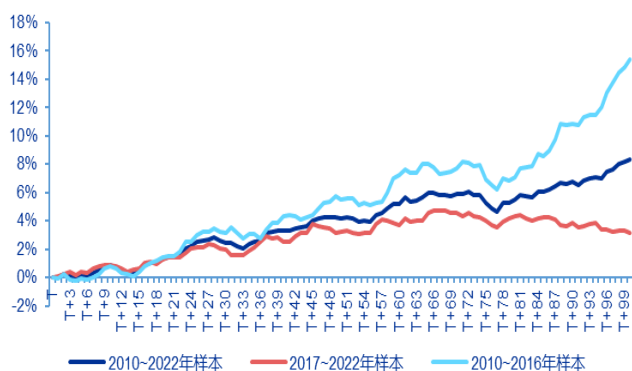
## 4.底部红三兵

底部红三兵，一般指经过较长时间的下跌或盘整，股价处于相对底部区域，然后连续拉出三根阳线，当出现这种 K 线组合时，后市看涨的情况居多。

针对底部红三兵形态，需要具体刻画：1) 在三根阳线出现之前，股价处于相对底部区域，可以用威廉指标 WR 来表征；2) 三根阳线都是中小阳线，实体部分的涨跌幅不超过某个阈值 Ret；3) 三根阳线的上下影线不要过长，上下影线涨跌幅不超过某个阈值；4) 三根阳线，后一根阳线的开盘价落在前一根阳线的开盘价、收盘价之间，并且收盘价高于前一根阳线的收盘价；5) 三根阳线中的第一根阳线，其前一根 K 线为阴线，且第一根阳线的开盘价介于其前一根阴线开盘、收盘价之间。

初始参数组 我们取  $N=20$ ， $WR_{20} \geq 90$ ，三根阳线实体部分的涨跌幅均  $\leq 3\%$ ，三根阳线上影线的涨跌幅均  $\leq 1\%$ ，下影线的涨跌幅均  $\geq -1\%$ ，具体来看，在 2010/1/1~2022/12/31 期间，筛选出当前三根 K 线组合为红三兵形态，且该形态的前一日 K 线的  $WR_{20}$  大于或等于 90，同时剔除过去 20 个交易日中停牌天数超过 3 天的股票作为满足底部红三兵形态的样本股，其中筛选日为事件发生日。

图 11：不同时期底部红三兵样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 12：不同时期底部红三兵样本的累计相对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

表 12：在初始参数组下底部红三兵形态的绝对收益表现

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	0.18%	0.43%	-0.18%	52.56%	55.35%	48.72%
T=5	0.21%	0.40%	-0.05%	51.48%	50.23%	53.21%
T=10	0.86%	0.89%	0.81%	54.18%	53.02%	55.77%
T=20	1.43%	1.41%	1.46%	54.99%	54.42%	55.77%
T=40	3.27%	2.51%	4.31%	56.87%	50.70%	65.38%
T=60	5.19%	3.73%	7.20%	51.75%	48.37%	56.41%
T=80	5.50%	4.35%	7.09%	52.02%	52.09%	51.92%
T=100	8.31%	3.14%	15.44%	52.56%	48.37%	58.33%
样本数量	371	215	156	371	215	156

资料来源：Wind，申万宏源研究



表 13：在初始参数组下底部红三兵形态的相对收益表现

	累计相对收益-平均值			累计相对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	-0.12%	0.11%	-0.45%	44.20%	46.98%	40.38%
T=5	-0.07%	0.19%	-0.43%	46.36%	46.05%	46.79%
T=10	0.64%	0.85%	0.35%	50.67%	52.09%	48.72%
T=20	0.48%	0.59%	0.32%	49.33%	49.77%	48.72%
T=40	1.39%	1.61%	1.08%	47.98%	45.58%	51.28%
T=60	2.58%	3.27%	1.64%	49.33%	47.91%	51.28%
T=80	2.58%	3.82%	0.87%	50.94%	52.09%	49.36%
T=100	2.58%	2.67%	2.47%	50.40%	50.23%	50.64%
样本数量	371	215	156	371	215	156

资料来源：Wind，申万宏源研究

在 2010~2022 年整个回测期间，从累计绝对收益角度，底部红三兵形态在 T=3、5、10、20、40、60 的平均收益率分别为 0.18%、0.21%、0.86%、1.43%、3.27%、5.19%，胜率分别为 52.56%、51.48%、54.18%、54.99%、56.87%、51.75%；从累计相对收益角度，该形态在 T=3、5、10、20、40、60 的平均收益率分别为 -0.12%、-0.07%、0.64%、0.48%、1.39%、2.58%，胜率分别为 44.20%、46.36%、50.67%、49.33%、47.98%、49.33%。

## 4.1 底部红三兵形态的参数敏感性测试

针对底部红三兵形态刻画中的三个主要参数，我们进行参数敏感性测试。以 2017~2022 年期间筛选的样本为准，从累计相对收益的平均值和累计相对收益的胜率两个维度，分别进行比较。

表 14：底部红三兵形态的参数敏感性测试（累计相对收益平均值）

2017~2022 累计相对收益-平均值	WR20>=90 Ret<=3% UpShadow<=1% DownShadow>=-1%	WR20>=90 Ret<=3% UpShadow<=3% DownShadow>=-3%	WR20>=90 Ret<=4% UpShadow<=2% DownShadow>=-2%	WR20>=80 Ret<=5% UpShadow<=3% DownShadow>=-3%	WR60>=80 Ret<=3% UpShadow<=3% DownShadow>=-3%
T=3	0.11%	-0.16%	-0.12%	-0.09%	-0.03%
T=5	0.19%	-0.31%	-0.20%	-0.20%	-0.07%
T=10	0.85%	-0.12%	-0.09%	-0.14%	-0.04%
T=20	0.59%	-0.02%	0.24%	0.23%	0.39%
T=40	1.61%	0.32%	0.57%	0.30%	0.63%
T=60	3.27%	0.61%	1.04%	0.41%	0.62%
T=80	3.82%	1.49%	1.66%	1.39%	1.59%
T=100	2.67%	1.56%	1.84%	1.74%	1.81%
样本数量	215	1006	1015	2407	1409

资料来源：Wind，申万宏源研究



表 15：底部红三兵形态的参数敏感性测试（累计相对收益胜率）

2017~2022 累计 相对收益-胜率	WR20>=90 Ret<=3% UpShadow<=1% DownShadow>=-1%	WR20>=90 Ret<=3% UpShadow<=3% DownShadow>=-3%	WR20>=90 Ret<=4% UpShadow<=2% DownShadow>=-2%	WR20>=80 Ret<=5% UpShadow<=3% DownShadow>=-3%	WR60>=80 Ret<=3% UpShadow<=3% DownShadow>=-3%
T=3	46.98%	40.46%	41.77%	43.71%	43.93%
T=5	46.05%	40.36%	42.76%	43.46%	44.36%
T=10	52.09%	44.23%	44.83%	44.95%	44.50%
T=20	49.77%	46.22%	46.70%	46.32%	46.91%
T=40	45.58%	42.94%	43.25%	43.21%	43.08%
T=60	47.91%	43.64%	43.74%	42.92%	44.00%
T=80	52.09%	46.42%	46.40%	45.04%	44.39%
T=100	50.23%	46.12%	47.09%	45.99%	44.89%
样本数量	215	1006	1015	2407	1409

资料来源：Wind，申万宏源研究

整体来看，底部红三兵形态对参数敏感性较弱，当三根阳线的实体涨跌幅和上下影线涨跌幅约束比较紧的情形下，比如  $Ret \leq 3\%$ ， $UpShadow \leq 1\%$ ， $DownShadow > -1\%$  的参数组合，筛选出的样本数量较少，此时该形态的平均收益率和胜率会较高，当参数放松的情形下，该形态的平均收益率和胜率都有所下降。

## 4.2 成交量逐步放量的底部红三兵形态

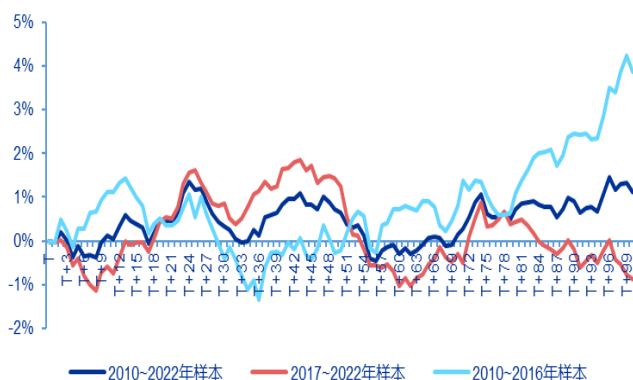
底部红三兵形态中，除了股价不断抬升，如果成交量也配合着逐步放量，则表明上涨得到了成交量的有效支撑，是有资金推动的。基于此，在参数组  $WR60 > 80$ ，三根阳线实体部分的涨跌幅均  $\leq 3\%$ ，三根阳线上影线的涨跌幅均  $\leq 3\%$ ，下影线的涨跌幅均  $> -3\%$  的基础上，添加三根阳线的成交量需要逐步放大的约束，筛选出符合条件的底部红三兵样本股，并且统计这些样本股在事件发生日之后的收益及胜率表现。

表 16：加入成交量逐步放量约束后底部红三兵形态的绝对收益表现

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	0.02%	-0.13%	0.23%	51.05%	46.69%	57.20%
T=5	-0.13%	-0.41%	0.27%	45.72%	39.50%	54.47%
T=10	0.11%	-0.60%	1.11%	49.43%	43.09%	58.37%
T=20	0.45%	0.53%	0.35%	47.98%	46.69%	49.81%
T=40	0.82%	1.64%	-0.33%	44.59%	43.37%	46.30%
T=60	-0.30%	-1.02%	0.71%	40.39%	40.06%	40.86%
T=80	0.71%	0.44%	1.10%	41.10%	42.11%	39.69%
T=100	1.11%	-0.87%	3.88%	43.04%	42.11%	44.36%
样本数量	619	362	257	619	362	257

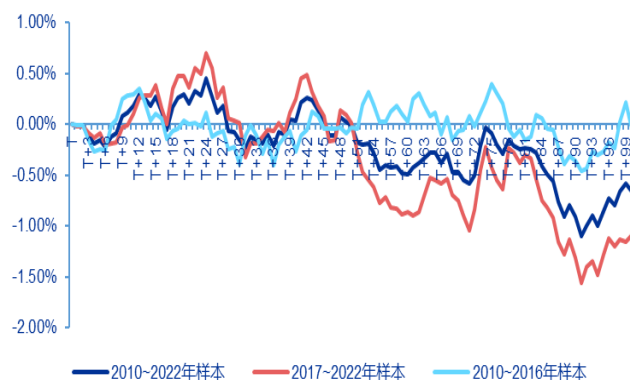
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 13：添加成交量逐步放量约束下底部红三兵样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 14：添加成交量逐步放量约束下底部红三兵样本的累计相对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

加入成交量逐步放量约束后，底部红三兵的累计收益单调性变差。在 2010~2022 年整个回溯期间，从累计绝对收益角度， $T=3、5、10、20、40、60$  的平均收益率分别为 0.02%、-0.13%、0.11%、0.45%、0.82%、-0.30%；从累计相对收益角度， $T=3、5、10、20、40、60$  的平均收益率分别为 -0.12%、-0.15%、0.11%、0.29%、0.04%、-0.49%。

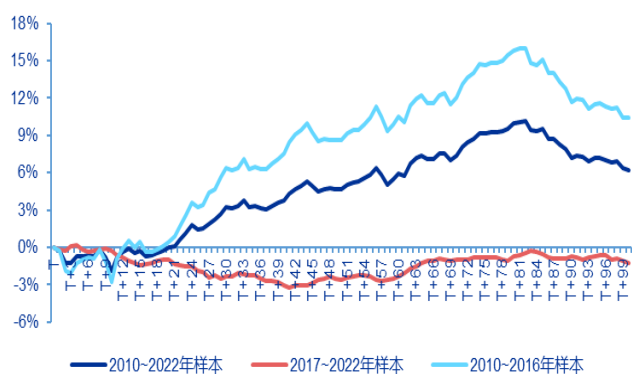
## 5. “W 底”形态

“W 底”形态，也经常被称为双底形态，指的是股价经过一段时间的下跌来到相对低点，之后股价出现反弹，但随后又再次下跌来到前面底部位置附近，以此形成了两个底部；此外，两个底部之间反弹形成的高点所在的水平线，被称为该“W 底”的颈线。

针对“W 底”形态中的两个股价底部，我们这样来刻画：找到两根中长红柱体 K 线，其实体部分的涨跌幅均超过某个阈值  $Ret$ ，然后要求这两根 K 线的实体部分的重合度不低于某个阈值  $OverLap$ ，并且这两根 K 线的前一日 K 线的威廉指标  $WR$  高于某个阈值，此时，这两根中长红柱体 K 线的前一日 K 线就被刻画为“W 底”形态中的双底。确定了“W 底”的两个底部，接着要求：1）两个底部之间包含一定数量的 K 线，不能过多也不能过少；2）两个中长红柱体 K 线之间，股价需要创新高，最高收盘价相比两根中长红柱体收盘价的孰高者要超过某个阈值  $ChgClose$ 。

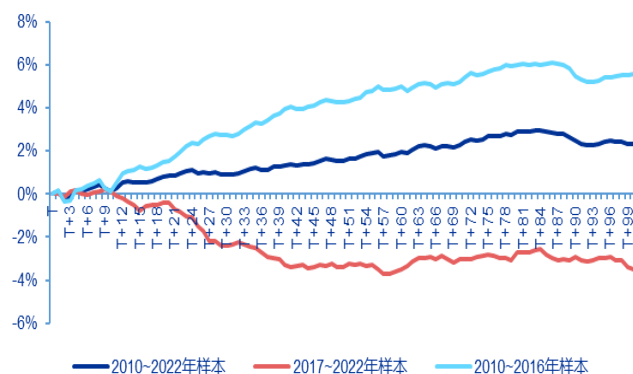
初始参数组，我们要求这两根中长红柱体 K 线实体部分的涨跌幅  $\geq 5\%$ ，这两根 K 线的实体部分重合度  $\geq 0.7$ ，这两根 K 线的前一日 K 线的  $WR_{60} \geq 80$ ，两个股价底部之间包含的 K 线数量介于 10 到 30 根之间，两根中长红柱体 K 线之间的最高收盘价 / 两根中长红柱体收盘价的孰高者  $\geq 1.03$ ，以此筛选出符合“W 底”形态的样本股，其中第二根中长红柱体 K 线为事件发生日。

图 15：不同时期“W 底”样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 16：不同时期“W 底”样本的累计相对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

表 17：在初始参数组下“W 底”形态的绝对收益表现

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	-1.29%	0.12%	-2.08%	46.54%	43.79%	48.09%
T=5	-0.73%	-0.18%	-1.03%	47.74%	44.75%	49.42%
T=10	-1.89%	-0.27%	-2.79%	45.00%	44.59%	45.24%
T=20	-0.04%	-0.96%	0.48%	50.31%	44.59%	53.52%
T=40	3.72%	-3.05%	7.51%	56.20%	36.94%	66.96%
T=60	5.89%	-2.37%	10.49%	55.03%	38.08%	64.47%
T=80	9.93%	-0.69%	15.82%	59.48%	37.30%	71.77%
T=100	6.23%	-1.28%	10.40%	54.67%	37.62%	64.11%
样本数量	1751	628	1123	1751	628	1123

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 18：在初始参数组下“W 底”形态的相对收益表现

	累计相对收益-平均值			累计相对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	-0.15%	0.13%	-0.30%	44.43%	42.68%	45.41%
T=5	0.14%	0.02%	0.21%	44.89%	44.11%	45.33%
T=10	0.13%	0.11%	0.14%	43.35%	42.04%	44.08%
T=20	0.86%	-0.40%	1.56%	48.37%	42.68%	51.56%
T=40	1.35%	-3.31%	3.95%	49.17%	38.85%	54.94%
T=60	1.94%	-3.52%	4.98%	48.74%	36.80%	55.39%
T=80	2.89%	-2.72%	6.00%	49.91%	36.82%	57.17%
T=100	2.33%	-3.51%	5.56%	48.14%	35.85%	54.94%
样本数量	1751	628	1123	1751	628	1123

资料来源：Wind，申万宏源研究

在 2010~2022 年整个回测期间,从累计绝对收益角度,“W 底”形态在 T=20、40、60、80、100 的平均收益率分别为-0.04%、3.72%、5.89%、9.93%、6.23%,胜率分别为 50.31%、56.20%、55.03%、59.48%、54.67%;从累计相对收益角度,该形态在 T=20、40、60、80、100 的平均收益率分别为 0.86%、1.35%、1.94%、2.89%、2.33%,胜率分别为 48.37%、49.17%、48.74%、49.91%、48.14%。

将整个回测期间筛选出的样本分成 2010~2016 年和 2017~2022 年来看,2017 年以来“W 底”形态的表现有明显弱化,从累计相对收益角度,该形态在 T=20、40、60、80、100 的平均收益率分别为-0.40%、-3.31%、-3.52%、-2.72%、-3.51%,胜率分别为 42.68%、38.85%、36.80%、36.82%、35.85%。

## 5.1 “W 底”形态的参数敏感性测试

针对“W 底”形态刻画中的五个主要参数,其中两根中长红柱体的实体部分重合度 $\geq 0.7$ 固定下来,我们对剩余的四个参数进行敏感性测试。以 2010~2022 年期间筛选的样本为准,从累计相对收益的平均值和累计相对收益的胜率两个维度,分别进行比较。

表 19: “W 底”形态的参数敏感性测试 (累计相对收益平均值)

2010~2022 累计相对收益-平均值	WR60 $\geq 80$ Ret $\geq 5\%$ ChgClose $\geq 3\%$ 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60 $\geq 90$ Ret $\geq 6\%$ ChgClose $\geq 3\%$ 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60 $\geq 90$ Ret $\geq 4\%$ ChgClose $\geq 3\%$ 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60 $\geq 80$ Ret $\geq 4\%$ ChgClose $\geq 5\%$ 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60 $\geq 80$ Ret $\geq 5\%$ ChgClose $\geq 5\%$ 两底部之间 K 线数量 介于 20~40 根
T=20	0.86%	0.92%	1.18%	1.10%	1.60%
T=40	1.35%	1.51%	1.34%	1.74%	2.82%
T=60	1.94%	1.34%	2.01%	2.15%	4.04%
T=80	2.89%	2.99%	3.32%	3.20%	4.74%
T=100	2.33%	1.72%	3.22%	2.85%	4.38%
样本数量	1751	352	909	2291	1574

资料来源: Wind, 申万宏源研究

表 20：“W 底”形态的参数敏感性测试（累计相对收益胜率）

2010~2022 累计相对收益-胜率	WR60>=80 Ret>=5% ChgClose>=3% 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60>=90 Ret>=6% ChgClose>=3% 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60>=90 Ret>=4% ChgClose>=3% 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60>=80 Ret>=4% ChgClose>=5% 两底部之间 K 线数量 介于 10~30 根	WR60>=80 Ret>=5% ChgClose>=5% 两底部之间 K 线数量 介于 20~40 根
T=20	48.37%	48.58%	50.17%	49.72%	52.29%
T=40	49.17%	50.85%	48.95%	48.49%	52.10%
T=60	48.74%	48.29%	48.79%	48.38%	50.29%
T=80	49.91%	49.57%	50.44%	50.20%	53.21%
T=100	48.14%	44.99%	48.40%	47.55%	52.17%
样本数量	1751	352	909	2291	1574

资料来源：Wind，申万宏源研究

整体来看，“W 底”形态对参数敏感性不高，从累计相对收益的平均值和胜率角度来看，WR60>=80、Ret>=5%、ChgClose>=5%、两底部之间 K 线数量介于 20~40 根这一组参数下，该形态的表现相对较好，在 T=20、40、60、80、100 的平均收益率分别为 1.60%、2.82%、4.04%、4.74%、4.38%，胜率分别为 52.29%、52.10%、50.29%、53.21%、52.17%。

## 5.2 在突破“W 底”颈线时作为事件发生日的测试

前面我们是以“W 底”形态中的第二根中长红柱体 K 线作为事件发生日，接下来我们考虑将介入时点往后移，在第二根中长红柱体 K 线之后，当股价首次突破“W 底”颈线时作为事件发生日。

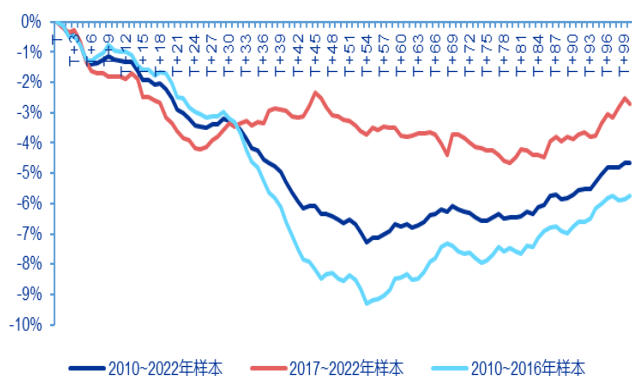
在 WR60>=80、Ret>=5%、ChgClose>=5%、两底部之间 K 线数量介于 20~40 根参数组下，以第二根中长红柱体 K 线后股价首次突破“W 底”颈线作为事件发生日，统计事件发生后的收益率和胜率表现。

表 21：将首次突破颈线作为事件发生日“W 底”形态的绝对收益表现

	累计绝对收益-平均值			累计绝对收益-胜率		
	2010~2022	2017~2022	2010~2016	2010~2022	2017~2022	2010~2016
T=3	-0.38%	-0.26%	-0.45%	42.69%	43.26%	42.36%
T=5	-1.28%	-1.34%	-1.24%	40.41%	38.91%	41.26%
T=10	-1.26%	-1.79%	-0.95%	41.12%	39.35%	42.12%
T=20	-2.52%	-3.36%	-2.05%	40.02%	36.30%	42.12%
T=40	-5.28%	-2.93%	-6.62%	32.86%	36.96%	30.54%
T=60	-6.76%	-3.77%	-8.45%	32.08%	35.00%	30.42%
T=80	-6.46%	-4.46%	-7.59%	32.18%	33.55%	31.40%
T=100	-4.64%	-2.72%	-5.73%	33.20%	32.68%	33.50%
样本数量	1272	460	812	1272	460	812

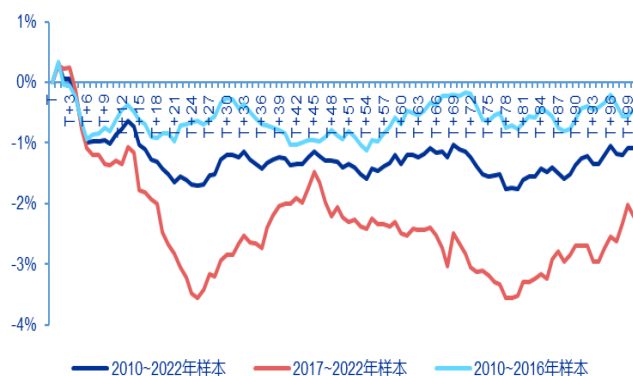
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 17：将首次突破颈线作为事件发生日“W 底”样本的累计绝对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 18：将首次突破颈线作为事件发生日“W 底”样本的累计相对收益率



资料来源：Wind，申万宏源研究

将首次突破颈线作为事件发生日，“W 底”形态表现发生反向，呈现出负向收益，在 2010~2022 年整个回测期间，从累计绝对收益角度，T=3、5、10、20、40、60 的平均收益率分别为-0.38%、-1.28%、-1.26%、-2.52%、-5.28%、-6.76%，胜率分别为 42.69%、40.41%、41.12%、40.02%、32.86%、32.08%。

## 6. 总结

上篇报告《背离形态在股票顶底识别中的应用》中，针对背离形态我们进行了量化刻画，并对顶背离、底背离发生后的胜率等问题进行了探讨，本篇报告继续以技术形态为入手点，着重探讨底部光头光脚大阳线、上升趋势阳包阴、底部红三兵、“W 底”这四种技术形态的有效性。

底部光头光脚大阳线形态，是指在股价处于连续下跌或震荡的底部区域时，出现一根大阳线，这时可能预示着股价迎来反弹。基于事件研究法，在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，底部光头光脚大阳线形态在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为 2.52%、1.10%、3.79%、5.20%，胜率分别为 62.67%、54.50%、56.92%、60.92%；从累计相对收益角度，在 T=3、5、10、20 的平均收益率为 1.66%、1.40%、2.06%、2.64%，胜率分别为 56.81%、53.33%、53.85%、53.15%。

上升趋势阳包阴形态，是指股价在上升趋势中出现一根大阴线，但次日为一根大阳线，且将大阴线的实体部分包裹住，这可能意味着股价后续接着上涨。在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，该形态在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为-1.70%、-1.99%、-3.08%、-4.09%，胜率分别为 36.56%、38.67%、38.25%、37.76%；从累计相对收益角度，在 T=3、5、10、20 的平均收益率分别为-0.59%、-0.99%、-2.02%、-3.22%，胜率分别为 41.35%、38.32%、36.56%、



35.36%。可以看到，上升趋势出现阳包阴形态后，后续股价并没有接着上涨，反而是较大概率带来持续下跌，可以将该形态下的样本股作为反向剔除。

底部红三兵形态，是指股价经过持续下跌或盘整处于底部区域，然后出现连续三根阳线，当出现这种 K 线组合时，后市看涨的情况居多。在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，该形态在 T=10、20、40、60 的平均收益率分别为 0.86%、1.43%、3.27%、5.19%，胜率分别为 54.18%、54.99%、56.87%、51.75%；从累计相对收益角度，在 T=10、20、40、60 的平均收益率分别为 0.64%、0.48%、1.39%、2.58%，胜率分别为 50.67%、49.33%、47.98%、49.33%。

“W 底”形态，也被称为双底形态，是指股价经过连续下跌后出现反弹，产生第一个低点，但随后股价又再次下跌到前面低点附近，产生第二个底部；此外，两个底部之间反弹形成的高点所在的水平线，称为颈线。在 2010~2022 年回测期间，从累计绝对收益角度，该形态在 T=20、40、60、80 的平均收益率分别为 -0.04%、3.72%、5.89%、9.93%，胜率分别为 50.31%、56.20%、55.03%、59.48%；从累计相对收益角度，在 T=20、40、60、80 的平均收益率分别为 0.86%、1.35%、1.94%、2.89%，胜率分别为 48.37%、49.17%、48.74%、49.91%。

## 7.风险提示

本报告结果基于历史数据测算，未来市场结构可能发生变化，带来模型的不稳定性；技术形态作为一种分析手段，只是判断股票价格变化的一个维度，在实际投资中需要结合基本面等其他维度的综合分析来提高胜率。



## 信息披露

### 证券分析师承诺

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并注册为证券分析师,以勤勉的职业态度、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,并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因,不因,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收到任何形式的补偿。

### 与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。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。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的,还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 [compliance@swsresearch.com](mailto:compliance@swsresearch.com) 索取有关披露资料或登录 [www.swsresearch.com](http://www.swsresearch.com) 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

### 机构销售团队联系人

华东 A 组	茅炯	021-33388488	<a href="mailto:maojiong@swsresearch.com">maojiong@swsresearch.com</a>
华东 B 组	李庆	021-33388245	<a href="mailto:liqing3@swsresearch.com">liqing3@swsresearch.com</a>
华北组	肖霞	010-66500628	<a href="mailto:xiaoxia@swsresearch.com">xiaoxia@swsresearch.com</a>
华南组	李昇	0755-82990609	<a href="mailto:Lisheng5@swsresearch.com">Lisheng5@swsresearch.com</a>

### 法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司(以下简称“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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通,需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准,本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人,除非另有说明,仅作为本公司就本报告与客户的联络人,承担联络工作,不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写,但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用,并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突,不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示,本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失,任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。市场有风险,投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户,应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有,属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示,否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权,本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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。