

股价形态识别报告之一：矩形整理

报告要点

■ 矩形整理的识别

矩形整理，又称区间整理，是股价形态模式中最简单的一种，它代表了趋势中的休整阶段，在形态中，价格在两条平行的水平直线之间横向伸展。对矩形整理进行模式识别时，需要把握以下三点：整理的时间超过 a 个交易日；整理的幅度小于 b ；今日收盘价向上突破区间最高价。

在样本选取方面，我们选取 2003 年 1 月 1 日前上市的股票，估计期从 1997 年 1 月 1 日到 2006 年 12 月 31 日，此外，我们要求估计期内至少有 10 次突破发生，共选取 1140 只股票。我们选取 2007 年 1 月 1 日至 2010 年 8 月 16 日作为检验期进行外推检验。

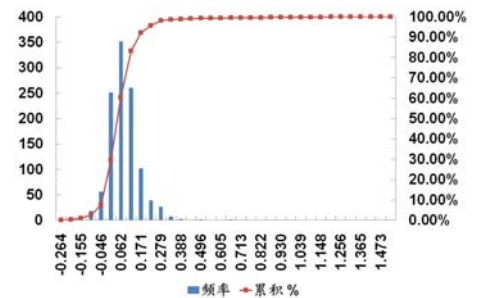
■ 矩形整理突破后的收益率

对于每只股票，我们计算矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率，并在时间序列上计算每次突破的平均收益率。平均收益率在截面上的均值显著大于 0，表明绝大多数股票在矩形整理突破后的 20 个交易日内能取得正收益。

■ 影响收益率的因素

相对成交量、突破当天的涨幅和矩形整理的长度基本不影响收益率。不同的风格对收益率有一定影响：其中大盘股、低 PE 股票、高 PB 股票、周期行业能产生一定的正超额收益率，低 PE 和高 PE 股票的收益率存在明显差异，其它风格之间的收益率存在一定差异。

检验期内平均收益率分布图



资料来源：Wind 资讯，长江证券研究部

分析师：

俞文冰

021-68751782

yuwb@cjsc.com.cn

执业证书编号：S0490208040138

联系人：

夏潇阳

021-68751782

xiaxy@cjsc.com.cn

正文目录

一、	引言	3
二、	矩形整理的识别	3
三、	矩形整理突破后的收益率	4
四、	影响收益率的因素	6
1、	相对成交量	6
2、	突破当天的涨幅	7
3、	矩形整理的长度（天数）	7
4、	大盘股和小盘股	8
5、	低 PE 和高 PE	8
6、	低 PB 和高 PB	9
7、	不同类型的行业	9

图表目录

图 1: 矩形整理示意图	3
图 2: 估计期内平均收益率分布图	5
图 3: 检验期内平均收益率分布图	6
表 1: 不同参数出现的频率	4
表 2: 矩形整理突破后的收益率	5
表 3: 相对成交量和收益率的相关系数	6
表 4: 突破当天的涨幅和收益率的相关系数	7
表 5: 矩形整理的长度和收益率的相关系数	7
表 6: 大盘股和小盘股的收益率差异	8
表 7: 低 PE 和高 PE 股票的收益率差异	8
表 8: 低 PB 和高 PB 股票的收益率差异	9
表 9: 周期行业、同步行业和防御行业的收益率差异	9
表 10: 估计期内不同类型行业之间收益率的 Kolmogorov-Smirnov 检验	10
表 11: 检验期内不同类型行业之间收益率的 Kolmogorov-Smirnov 检验	10

一、引言

股票价格序列形态分析是技术分析中常用的方法之一。股价在发生重大变异之前，通常需要一段酝酿的时期，而问题在于，这些酝酿的时期常常被错误识别，有时候它们只是既存趋势的休整，并不意味着趋势将要逆转。研究这种酝酿时期及其预测性意义就是股价形态识别所要解决的问题。

建立股价形态识别主要基于以下几种假设：

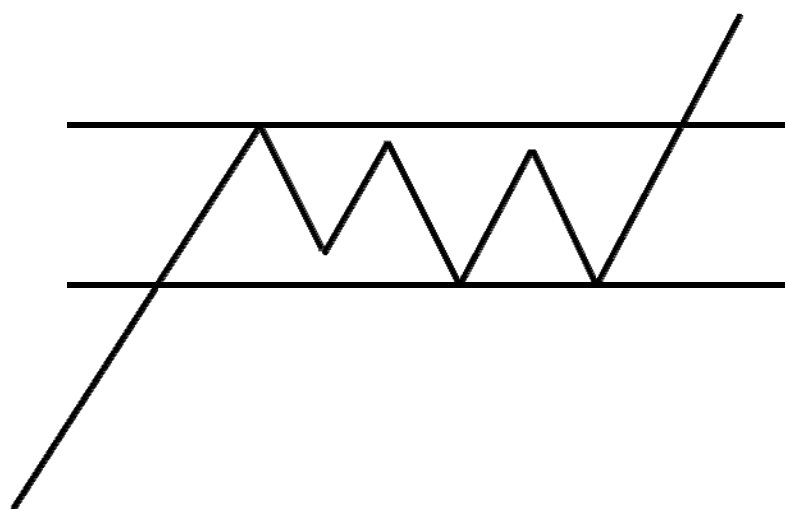
- 股票价格的运动具有典型的统计特性，其背后有一定的规律可循；
- 价格轨迹或者形态体现了市场行为的所有信息，股价的历史走势对未来的形态具有一定的预测作用；
- 股票价格的上涨或下跌都是交易能量积累或释放的结果；
- 每只股票的价格形态并不具有同质性，它们的周期、强弱、表现方式都不同，因而在截面上考察股价的形态识别更具有现实意义。

股价形态识别根据股价所处位置的不同又可分为底部形态、顶部形态以及整理形态，其中每一种形态都有其相应的图形特征和操作方法。我们通过计算机技术对股价形态进行模式识别，设定不同的参数刻画每只股票的不同特征，计算出现某种形态后股票的未来收益率，并总结影响股票收益率的因素，期望能对未来投资给予一定的指导。

二、矩形整理的识别

矩形整理，又称区间整理，是股价形态模式中最简单的一种，它代表了趋势中的休整阶段。在形态中，价格在两条平行的水平直线之间横向伸展，如图 1 所示：

图 1：矩形整理示意图



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

对矩形整理进行模式识别时，需要把握以下三点：

- 整理的时间超过 a 个交易日
- 整理的幅度（区间最高价/区间最低价-1）小于 b
- 今日收盘价向上突破区间最高价

此时，我们测算股票突破以后未来 20 个交易日的收益率。

在样本选取方面，我们选取 2003 年 1 月 1 日前上市的股票，估计期从 1997 年 1 月 1 日到 2006 年 12 月 31 日，此外，我们要求估计期内至少有 10 次突破发生，共选取 1140 只股票。我们以未来收益率为目标函数优化参数，其中参数的取值范围为：

- $a=10,20,30,40,50$
- $b=0.1,0.2,0.3$

不同参数出现的频率如表 1 所示，有如下几个特征：

- a 主要为 10， a 越小，出现频率越高
- b 主要为 0.3（ $a=10$ 除外）， b 越大，出现频率越高
- $a \geq 30$ 时， b 未出现 0.1 的值

表 1：不同参数出现的频率

	0.1	0.2	0.3	小计
10	19.82%	16.49%	16.49%	52.81%
20	2.72%	7.54%	9.47%	19.74%
30	0.00%	7.11%	9.47%	16.58%
40	0.00%	1.84%	6.49%	8.33%
50	0.00%	0.44%	2.11%	2.54%
小计	22.54%	33.42%	44.04%	100%

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

最后我们选取 2007 年 1 月 1 日至 2010 年 8 月 16 日作为检验期进行外推检验。

三、矩形整理突破后的收益率

对于每只股票，我们计算矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率，并在时间序列上计算每次突破的平均收益率。然后，我们计算平均收益率在截面上的均值以及平均收益率 ≥ 0 的数量，并对其进行 t 检验。结果如表 2 所示：

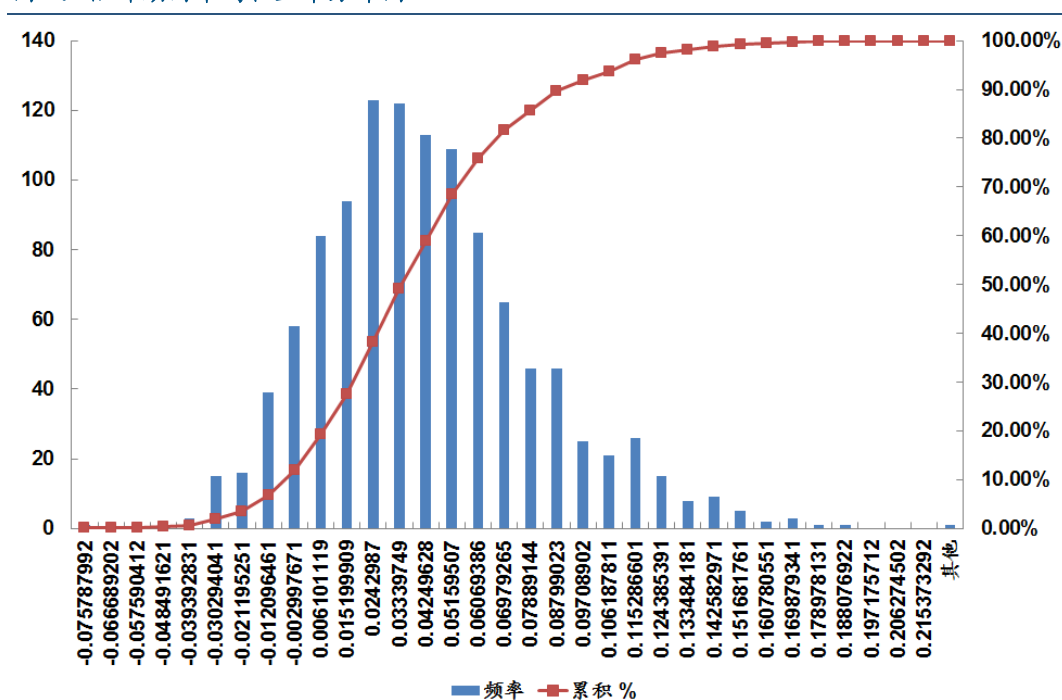
表 2: 矩形整理突破后的收益率

	估计期	检验期
收益率均值	3.85%	5.69%
收益率 ≥ 0 的数量	86.23%	77.89%
t-value	33.900	16.951

数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

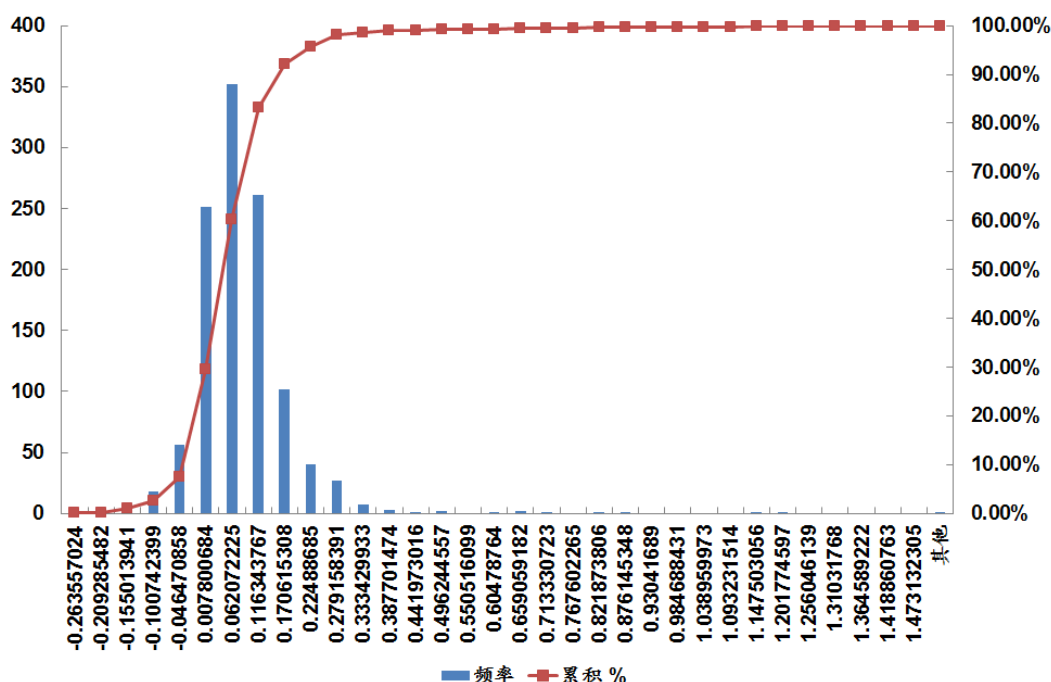
从表 2 可以看出, 平均收益率在截面上的均值显著大于 0, 表明绝大多数股票在矩形整理突破后的 20 个交易日内能取得正收益。估计期和检验期内平均收益率的分布图如图 2 和图 3 所示:

图 2: 估计期内平均收益率分布图



数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

图 3：检验期内平均收益率分布图



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

四、影响收益率的因素

我们考察以下因素对矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率的影响：相对成交量、突破当天的涨幅、矩形整理的长度（天数）、大盘股和小盘股、低 PE 和高 PE、低 PB 和高 PB 以及不同类型的行业。

1、相对成交量

相对成交量是指突破当天的成交量/矩形整理阶段的平均成交量，我们计算每只股票的相对成交量和收益率在时间序列上的相关系数，求其在截面上的均值，并对其做 t 检验，如表 3 所示：

表 3：相对成交量和收益率的相关系数

相关系数	均值	≤ 0 的数量	≤ 0.1 的数量	≤ 0.2 的数量
估计期	-2.67%	57.46%	69.21%	77.19%
t-value		-3.0631	-14.548	-26.033
检验期	-10.52%	69.12%	75.79%	80.53%
t-value		-7.8919	-15.393	-22.894

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从表 3 可以看出，相对成交量对收益率几乎没有影响。

2、突破当天的涨幅

我们计算每只股票突破当天的涨幅和收益率在时间序列上的相关系数，求其在截面上的均值，并对其做 t 检验，如表 4 所示：

表 4：突破当天的涨幅和收益率的相关系数

相关系数	均值	≤ 0 的数量	≤ 0.1 的数量	≤ 0.2 的数量
估计期	6.24%	42.81%	55.09%	67.28%
t-value		7.1895	-4.3294	-15.848
检验期	0.73%	52.81%	61.14%	69.39%
t-value		0.5251	-6.6721	-13.869

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从表 4 可以看出，估计期内突破当天的涨幅对收益率有一定影响，但影响较小；检验期内突破当天的涨幅对收益率几乎没有影响。

3、矩形整理的长度（天数）

我们计算每只股票矩形整理的长度和收益率在时间序列上的相关系数，求其在截面上的均值，并对其做 t 检验，如表 5 所示：

表 5：矩形整理的长度和收益率的相关系数

相关系数	均值	≤ 0 的数量	≤ 0.1 的数量	≤ 0.2 的数量
估计期	-3.46%	57.98%	71.05%	81.14%
t-value		-4.3497	-16.931	-29.512
检验期	-5.78%	64.56%	71.14%	76.23%
t-value		-4.1416	-11.310	-18.479

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从表 5 可以看出，矩形整理的长度对收益率几乎没有影响。

4、大盘股和小盘股

我们计算大盘股和小盘股在矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率，并做 Kolmogorov-Smirnov 检验，衡量其是否存在明显差异，如表 6 所示：

表 6：大盘股和小盘股的收益率差异

收益率	均值	大盘股均值	小盘股均值
估计期	3.85%	6.24%	3.18%
p<0.0001			
检验期	5.69%	6.30%	4.80%
p=0.3243			
样本数	1140	120	200

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从表 6 可以看出，大盘股能产生一定的正超额收益率。在估计期内，大盘股和小盘股的收益率存在明显差异；在检验期内，大盘股和小盘股的收益率存在一定差异。

5、低 PE 和高 PE

我们计算低 PE 和高 PE 股票在矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率，并做 Kolmogorov-Smirnov 检验，衡量其是否存在明显差异，如表 7 所示：

表 7：低 PE 和高 PE 股票的收益率差异

收益率	均值	低 PE 均值	高 PE 均值
估计期	3.85%	4.72%	3.59%
p=0.0562			
检验期	5.69%	6.68%	5.71%
p=0.0234			
样本数	1140	145	138

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从表 7 可以看出，低 PE 股票能产生一定的正超额收益率。在估计期和检验期内，低 PE 和高 PE 股票的收益率均存在明显差异。

6、低 PB 和高 PB

我们计算低 PB 和高 PB 股票在矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率，并做 Kolmogorov-Smirnov 检验，衡量其是否存在明显差异，如表 8 所示：

表 8：低 PB 和高 PB 股票的收益率差异

收益率	均值	低 PB 均值	高 PB 均值
估计期	3.85%	3.51%	3.94%
p=0.5551			
检验期	5.69%	4.99%	9.24%
p<0.0001			
样本数	1140	153	133

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从表 8 可以看出，高 PB 股票能产生一定的正超额收益率。在估计期内，低 PB 和高 PB 股票的收益率存在一定差异；在检验期内，低 PB 和高 PB 股票的收益率存在明显差异。

7、不同类型的行业

我们从 2006 年起，计算行业指数相对于沪深 300 指数的 beta，以 50 天为单位滚动，检验 10%置信度下 beta 是否显著>1 或者显著<1，把行业分为周期行业、同步行业和防御行业。

周期行业包括：采掘、黑色金属、有色金属、纺织服装、房地产、金融服务和综合；

同步行业包括：农林牧渔、化工、建筑建材、机械设备、电子元器件、交运设备、轻工制造、交通运输、餐饮旅游和信息服务；

防御行业包括：信息设备、家用电器、食品饮料、医药生物、公用事业和商业贸易。

我们计算周期行业、同步行业和防御行业在矩形整理突破后未来 20 个交易日的累计收益率，并做 Kolmogorov-Smirnov 检验，衡量其是否存在明显差异，如表 9——表 11 所示：

表 9：周期行业、同步行业和防御行业的收益率差异

收益率	均值	周期行业均值	同步行业均值	防御行业均值
估计期	3.85%	4.30%	3.70%	3.65%
检验期	5.69%	6.51%	5.91%	4.56%
样本数		305	514	321

数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

表 10: 估计期内不同类型行业之间收益率的 Kolmogorov-Smirnov 检验

p (估计期)	周期行业	同步行业	防御行业
周期行业		0.1046	0.1401
同步行业	0.1046		0.6415
防御行业	0.1401	0.6415	

数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

表 11: 检验期内不同类型行业之间收益率的 Kolmogorov-Smirnov 检验

p (检验期)	周期行业	同步行业	防御行业
周期行业		0.3816	0.0140
同步行业	0.3816		0.0302
防御行业	0.0140	0.0302	

数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

从表 9——表 11 可以看出, 周期行业能产生一定的正超额收益率。在估计期内, 不同类型行业之间的收益率存在一定差异; 在检验期内, 周期行业和同步行业的收益率存在一定差异, 周期行业和防御行业、同步行业与防御行业的收益率存在明显差异。

综上所述, 相对成交量、突破当天的涨幅和矩形整理的长度基本不影响收益率。不同的风格对收益率有一定影响: 其中大盘股、低 PE 股票、高 PB 股票、周期行业能产生一定的正超额收益率, 低 PE 和高 PE 股票的收益率存在明显差异, 其它风格之间的收益率存在一定差异。

分析师介绍

夏潇阳，上海交通大学数学系本科，金融工程硕士，从事金融工程研究，主要研究领域为趋势跟踪、量化行业配置和交易策略。

对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部

姓名	分工	电话	E-mail
伍朝晖	副主管	(8621) 68752398	13564079561 wuzh@cjsc.com.cn
甘露	华东区总经理	(8621) 68751916	13701696936 ganlu@cjsc.com.cn
王磊	华东区总经理助理	(8621) 68751003	13917628525 Wanglei3@cjsc.com.cn
鞠雷	华南区副总经理	(8621) 68751863	13817196202 julei@cjsc.com.cn
易敏	华南区副总经理	(8621) 68755178	13817111316 yimin@cjsc.com.cn
魏媛红	华北区总经理	(8621) 68751860	13681605823 weiyh@cjsc.com.cn
程杨	华北区总经理助理	(8621) 68753198	13564638080 Chengyang1@cjsc.com.cn
张晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130 Zhanghui1@cjsc.com.cn
沈方伟	深圳私募总经理助理	(0755) 82750396	15818552093 shenfw@cjsc.com.cn

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为： 看好： 相对表现优于市场 中性： 相对表现与市场持平 看淡： 相对表现弱于市场
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为： 推荐： 相对大盘涨幅大于 10% 谨慎推荐： 相对大盘涨幅在 5%~10%之间 中性： 相对大盘涨幅在-5%~5%之间 减持： 相对大盘涨幅小于-5% 无投资评级： 由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级。

重要声明

长江证券系列报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不代表对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告中所评价或推荐的证券没有利害关系。本公司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头寸并进行交易，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。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为长江证券研究部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。