

杨向阳 罗业华 易海波 曾敏

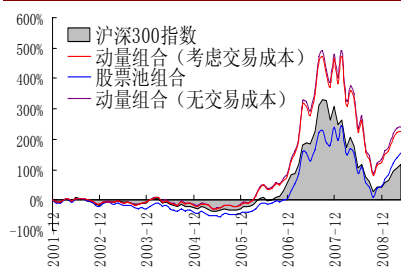
86-755-82943205
yangxy@cmschina.com.cn

2009年7月14日

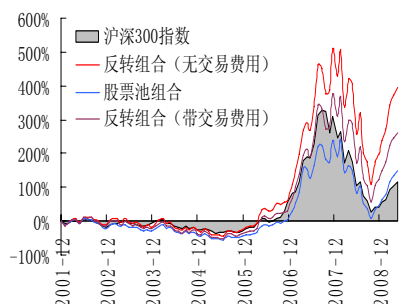
牛市看反转，熊市找动量

——量化投资系列之动量、反转模型

动量策略累计收益



反转策略累计收益



相关报告

PCF：寻找价值洼地--量化投资之价值模型，2009/6/30

A股市场存在显著的动量及反转效应，按照形成期为6个月持有期为9个月的动量策略以及形成期为2个月持有期为1个月的反转策略构建的投资组合表现最佳。从不同的市场阶段看，动量策略在熊市阶段表现优异，而反转策略则在牛市阶段可以取得出色的业绩。

- **动量及反转效应：**动量效应是指在一定时期内，如果某股票或者某股票组合在前一段时期表现较好，那么，下一段时期该股票或者股票投资组合仍将有良好表现。而反转效应则是指在一定时期内表现较差的股票在接下来的一段时期内有回复均值的需要，所以表现会较好。
- **动量效应测试结果：**从超额收益来看，形成期为4-9个月，持有期为6-10个月的动量组合可以取得较高的超额收益；从战胜基准的频率来看，形成期为6-8个月间，持有期为9-10个月的动量组合战胜基准的频率较高。综合来看，形成期为6个月，持有期为9个月的动量组合在整个样本内表现最佳。
- **反转效应测试结果：**从超额收益来看，形成期为1或2个月，持有期为1个月的反转组合可以取得较高的超额收益；从战胜基准的频率来看，短期组合，也即形成期和持有期都为1或2个月的反转组合战胜基准的频率较高。综合前面两个因素，形成期为2个月，持有期为1个月的反转组合在整个样本内表现最佳。
- **动量策略表现：**买入前6个月累计收益率最高的一组股票，并持有9个月的动量策略构建的投资组合在考虑单边0.25%的交易成本以后，在长达7年多的测试期中取得了226%的累计收益，远高于同期沪深300指数取得的117%的累计收益。在整个测试阶段，动量策略战胜基准的频率为58.43%。这一策略在熊市中表现尤为出色，相对于沪深300平均每个月可以取得1.2%左右的超额收益，信息比率为0.82，熊市阶段战胜基准的频率在65%以上。
- **反转策略表现：**买入前2个月内累计收益率最低的一组股票，并持有1个月的反转策略构建的投资组合在考虑单边0.25%的交易成本以后，在长达7年多的测试期中取得了261%的累计收益，远高于同期沪深300指数取得的117%的累计收益。在整个测试阶段，动量策略战胜基准的频率为51.69%。这一策略在牛市中表现尤为出色，相对于沪深300平均每个月可以取得接近1.5%的超额收益，信息比率为0.78，牛市阶段战胜基准的频率接近于57%。
- **结论：**A股市场存在显著的动量及反转效应。长期来看动量和反转策略相对于沪深300都可以取得超额收益，但是动量反转策略在不同的市场阶段表现不同，动量策略在熊市阶段表现优异，而反转策略则在牛市阶段可以取得出色的表现。因此在A股市场应用动量或者反转效应选择股票时，应根据市场环境在动量和反转策略间进行选择，牛市选择反转，熊市则选择动量。

正文目录

一、概述.....	3
二、A 股动量反转效应测试.....	3
三、历史回测.....	8
四、结论.....	10

图表目录

图 1: 动量组合走势.....	8
图 2: 动量组合月度超额收益	8
图 3: 反转组合走势.....	9
图 4: 反转组合月度超额收益	9
表 1: 动量组合相对基准的平均年化超额收益	4
表 2: 动量组合战胜基准组合频率	5
表 3: 反转组合相对基准的平均年化超额收益.....	6
表 4: 反转组合战胜基准组合频率	7
表 5: 动量策略风险收益分析.....	9
表 6: 反转组合风险收益分析.....	10

一、概述

关于资产定价和市场有效性的数量实证研究发现股票收益存在一定的可预测性，动量以及反转效应就是这类实证的代表。

所谓动量效应是指在一定时期内，如果某股票或者某股票组合在前一段时期表现较好，那么，下一段时期该股票或者股票投资组合仍将有良好表现。而反转效应恰好与之相反，反转效应是指在一定时期内表现较差的股票在接下来的一段时期内有回复均值的需要，所以表现会较好。动量效应和反转效应都说明一定时期内股票的表现可以用来预测下一时段的股票表现。

De Bondt 和 Thaler (1985) 首先发现股票收益率在长期存在反转的趋势，即在过去 3 到 5 年收益率低的股票在未来有着较好的市场表现，收益率较高；而过去 3 到 5 年收益率高的股票在未来表现不佳。从而，采用反转投资策略，买入过去表现较差而卖出过去表现较好的股票，构成一个零投资组合，能够获得超额收益。

与反转效应相对，Jegadeesh and Titman (1993) 研究发现，过去 3 到 12 个月内表现最好（最差）的股票组合，会在未来的 3 到 12 个月内继续保持最好(最差)的表现。他通过买入前期累计收益最大的 1/5 股票并卖出前期累计收益最小的 1/5 股票构建投资组合，这一组合取得了显著的超额收益。

对股票收益率动量效应和反转效应产生的原因在学术界存在分歧。一种观点认为这些现象产生的原因是投资者对已有信息的过度反应或者反应不足，但另一种观点认为这些现象仅是数据挖掘的结果。本文将从实证的角度研究 A 股市场的动量及反转效应以及相应的投资策略。

二、A 股动量反转效应测试

虽然以往的实证研究在不同的市场发现存在动量以及反转效应，但从实践的角度来看，要将动量效应以及反转效应在 A 股市场投资实践中应用，有必要对 A 股市场的动量以及反转效应进行测试。

选择 2000 年 1 月 1 日至 2009 年 6 月 1 日所有 A 股股票的复权价格数据作为基础数据。为了避免生存者偏差的影响，我们对基础数据进行了重构，加回了目前已经退市或者被并购的股票的历史价格数据，以求尽可能还原测试时点的真实情况。

1. 动量效应测试

对动量效应进行测试时，分别以 P ($P = 1, 2, \dots, 24$) 个月为形成期，以 Q ($Q = 1, 2, \dots, 12$) 个月为持有期，验证 P 个月内累计收益率最高的一组股票，在接下来 Q 个月内的表现（下文中将形成期为 P ，持有期为 Q 的动量组合记为 (P, Q) 动量组合）。

由于 A 股市场目前仍为单边市，不能卖空，区别于国外大多数实证研究，我们仅对买入方向进行单边测试。为了增加样本容量以及规避时点选择对测试结果的影响，我们对测试样本进行逐月滚动，即在每个月均对上述所有的 (P, Q) 动量组合是否存在动量效应进行一次测试。

为了使所有的 (P, Q) 动量组合具有相同的测试样本数量, 分别选择 2002 年 1 月至 2008 年 6 月的每个月第一个交易日作为组合构建时点, 因此对应于每一 (P, Q) 动量组合的测试样本共有 78 个。在每一个测试时点对于每一 (P, Q) 动量组合均按下下列流程测试:

第一步: 确定待选股票池。选择组合构建时点全部 A 股股票, 剔除连续停牌股票以及形成期初未上市股票后, 剩下的股票进入待选股票池。

第二步: 构建初始股票组合。将待选股票池中的股票分别按照测试时点前 P 个月的累计收益率从大到小排序, 选取排名前 1/5 的股票等权重构建动量组合, 并以待选股票池中全部股票等权重构建基准组合。

第三步: 收益率计算。持有组合至 Q 个月后的第一个交易日, 计算动量组合以及基准组合在 Q 个月内的累计收益率, 分别作为 (P, Q) 动量组合以及基准组合对应于这一测试时点的收益率, 以 (P, Q) 动量组合收益率与基准组合的收益率的差作为 (P, Q) 动量组合这一样本的超额收益。

在所有的测试时点均测试完成后, 分别计算每一 (P, Q) 动量组合的所有样本的平均超额收益, 作为 (P, Q) 动量组合的超额收益; 同时, 计算在所有样本中, 超额收益率为正值的样本所占的比例作为 (P, Q) 动量组合战胜基准的频率。具体测试结果如下:

表 1: 动量组合相对基准的平均年化超额收益

		持有期 Q											
		1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M
形成期 P	1M	-10.73	-8.29	-4.46	-4.75	-4.51	-2.56	-2.17	-1.79	-0.96	-0.38	-0.19	-0.23
	2M	-9.89	-6.06	-4.65	-5.21	-3.69	-2.48	-1.82	-0.82	0.42	0.89	0.79	-0.01
	3M	-5.04	-4.03	-3.93	-3.70	-2.65	-1.33	-0.09	0.82	1.56	1.83	1.26	0.76
	4M	-5.65	-4.83	-3.41	-2.86	-1.65	0.14	1.18	1.97	2.54	2.20	1.69	0.97
	5M	-6.00	-3.96	-2.42	-1.74	-0.30	1.31	2.05	2.62	2.53	2.40	1.95	1.39
	6M	-3.29	-2.40	-1.07	-0.13	1.45	2.53	2.97	2.96	3.21	2.83	2.25	1.64
	7M	-2.76	-1.28	0.32	1.03	1.95	2.84	2.81	3.15	3.00	2.81	2.26	1.86
	8M	-1.24	0.07	1.28	1.75	2.45	2.87	2.99	2.96	2.86	2.62	2.30	1.66
	9M	-0.71	0.75	1.62	1.79	1.99	2.44	2.59	2.50	2.48	2.45	1.96	1.43
	10M	0.65	1.41	1.89	1.35	1.73	2.32	2.15	2.10	2.25	2.20	1.82	1.38
	11M	1.21	1.73	1.42	1.22	1.42	1.80	1.82	2.05	2.27	2.41	2.04	1.27
	12M	1.15	0.89	1.06	0.73	1.03	1.60	1.81	2.03	2.21	2.17	1.70	1.02
	13M	-0.56	-0.15	0.19	-0.04	0.40	1.17	1.29	1.55	1.82	1.67	1.28	0.60
	14M	-0.91	-0.88	-0.35	-0.35	0.35	1.16	1.35	1.55	1.61	1.31	0.94	0.32
	15M	-1.51	-1.09	-0.49	-0.17	0.58	1.46	1.72	1.74	1.60	1.37	0.96	0.37
	16M	-1.78	-0.95	0.13	0.17	1.02	1.78	1.70	1.57	1.56	1.42	1.00	0.48
	17M	-1.07	-0.05	0.34	0.60	1.26	1.58	1.52	1.56	1.52	1.38	0.99	0.39
	18M	-0.33	0.11	0.73	0.69	1.24	1.64	1.73	1.57	1.56	1.33	0.89	0.23
	19M	-0.92	-0.26	0.34	0.30	0.73	1.11	1.11	1.04	1.22	1.03	0.52	-0.08
	20M	-0.59	-0.19	0.36	0.13	0.53	0.82	0.93	0.92	0.90	0.73	0.32	-0.39
	21M	-0.03	-0.06	0.33	0.48	0.82	1.08	1.19	1.27	1.25	1.01	0.50	-0.08
	22M	-1.01	-0.79	0.12	0.09	0.45	0.94	0.95	0.93	0.98	0.75	0.24	-0.35
	23M	-1.45	-0.54	-0.13	-0.12	0.36	0.65	0.59	0.53	0.51	0.24	-0.15	-0.64
	24M	-0.31	-0.28	0.33	0.43	0.68	0.84	0.98	0.81	0.76	0.57	0.21	-0.43

资料来源: 招商证券研发中心

注: 表格中数据均为百分比数值

敬请阅读末页的免责条款

从超额收益角度来看，形成期 P 为 4-9 个月，持有期 Q 为 6-10 个月的动量组合可以取得较高的超额收益（年化后 2.5% 以上），当形成期或者持有期过短时，动量组合均没有超额收益。

表 2：动量组合战胜基准组合频率

		持有期 Q											
		1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M
形成期 P	1M	30.77	32.05	43.59	39.74	38.46	39.74	44.87	41.03	41.03	41.03	46.15	44.87
	2M	33.33	41.03	42.31	41.03	46.15	48.72	43.59	48.72	58.97	60.26	61.54	64.10
	3M	39.74	44.87	51.28	48.72	52.56	55.13	57.69	62.82	66.67	65.38	67.95	67.95
	4M	46.15	55.13	51.28	51.28	60.26	57.69	58.97	66.67	70.51	66.67	69.23	69.23
	5M	46.15	43.59	53.85	53.85	58.97	65.38	64.10	69.23	69.23	66.67	66.67	67.95
	6M	47.44	53.85	57.69	56.41	67.95	66.67	71.79	67.95	70.51	70.51	69.23	65.38
	7M	46.15	53.85	60.26	58.97	67.95	64.10	66.67	67.95	70.51	71.79	69.23	67.95
	8M	53.85	55.13	60.26	58.97	65.38	65.38	66.67	65.38	69.23	70.51	71.79	65.38
	9M	52.56	55.13	60.26	61.54	67.95	64.10	64.10	64.10	66.67	69.23	67.95	66.67
	10M	50.00	55.13	57.69	61.54	64.10	64.10	65.38	65.38	66.67	65.38	65.38	65.38
	11M	51.28	56.41	58.97	62.82	61.54	64.10	62.82	62.82	66.67	65.38	65.38	65.38
	12M	52.56	56.41	60.26	60.26	61.54	61.54	64.10	62.82	67.95	65.38	67.95	64.10
	13M	50.00	53.85	60.26	58.97	60.26	60.26	62.82	61.54	65.38	66.67	64.10	65.38
	14M	51.28	52.56	55.13	52.56	61.54	60.26	62.82	62.82	64.10	66.67	62.82	64.10
	15M	52.56	52.56	52.56	55.13	58.97	64.10	62.82	58.97	66.67	67.95	65.38	64.10
	16M	50.00	51.28	56.41	60.26	60.26	64.10	62.82	58.97	66.67	67.95	69.23	65.38
	17M	52.56	52.56	58.97	60.26	60.26	60.26	60.26	61.54	65.38	66.67	65.38	61.54
	18M	52.56	55.13	60.26	61.54	58.97	61.54	64.10	62.82	65.38	67.95	64.10	61.54
	19M	51.28	53.85	60.26	58.97	58.97	60.26	60.26	58.97	64.10	62.82	62.82	60.26
	20M	52.56	52.56	57.69	60.26	57.69	60.26	60.26	60.26	64.10	64.10	61.54	61.54
	21M	52.56	53.85	58.97	58.97	58.97	62.82	61.54	60.26	62.82	64.10	65.38	62.82
	22M	51.28	52.56	57.69	58.97	58.97	61.54	62.82	61.54	62.82	61.54	64.10	61.54
	23M	52.56	53.85	57.69	57.69	58.97	60.26	60.26	61.54	62.82	60.26	65.38	58.97
	24M	55.13	55.13	58.97	56.41	57.69	64.10	62.82	60.26	64.10	62.82	65.38	61.54

资料来源：招商证券研发中心

注：表格中数据均为百分比数值

从战胜基准的频率角度来看，测试结果显示共有 8 对不同 (P, Q) 动量组合战胜基准的频率在 70% 以上，这 8 对组合的形成期 P 集中在 6-8 个月间，持有期 Q 则集中在 9-10 个月间。

综合超额收益和战胜基准频率两方面因素可以看出，形成期 P 为 6 个月，持有期 Q 为 9 个月的组合从整个样本来看，效果最佳。我们在下一部分将对这一组合进行历史回测。

2. 反转效应测试

与动量效应的测试相似，在对反转效应进行测试时，分别以 P ($P=1, 2, \dots, 24$) 个月为形成期，以 Q ($Q=1, 2, \dots, 12$) 个月为持有期，验证 P 个月内累计收益率最低的一组股票，在接下来 Q 个月内的表现（下文中将形成期为 P ，持有期为 Q 的反转组合记为 (P, Q) 反转组合）。

由于 A 股市场目前仍为单边市，不能卖空，区别于国外大多数实证研究，仅对买入方向进行单边测试。为了增加样本容量以及规避时点选择对测试结果的影响，我们对测试样本进行逐月滚动，即在每个月均对上述所有的 (P, Q) 反转组合是否存在反转效应进行一次测试。

为了使所有的 (P, Q) 反转组合具有相同的测试样本数量，分别选择 2002 年 1 月至 2008 年 6 月的每个月第一个交易日作为组合构建时点，因此对应于每一 (P, Q) 反转组合的测试样本共有 78 个。在每一个测试时点对于每一 (P, Q) 反转组合均按下列流程测试：

第一步：确定待选股票池。选择组合构建时点全部 A 股股票，剔除连续停牌股票以及形成期初未上市股票后，剩下的股票进入待选股票池。

第二步：构建股票组合。将待选股票池中的股票分别按照测试时点前 P 个月的累计收益率从小到大排序，选取排名前 1/5 的股票等权重构建反转组合，并以待选股票池中全部股票等权重构建基准组合。

第三步：收益率计算。持有组合至 Q 个月后的第一个交易日，计算反转组合以及基准组合在 Q 个月内的累计收益率，分别作为 (P, Q) 反转组合以及基准组合对应于这一测试时点的收益率，以反转组合收益与基准组合的收益率的差作为 (P, Q) 反转组合这一样本的超额收益。

在所有的测试时点均测试完成后，分别计算每一 (P, Q) 反转组合的所有样本的平均超额收益，作为 (P, Q) 反转组合的超额收益；同时，计算在所有样本中，超额收益为正值的样本所占的比例作为 (P, Q) 反转组合战胜基准的频率。具体测试结果如下：

表 3：反转组合相对基准的平均年化超额收益

		持有期 Q											
		1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M
形成期 P	1M	9.69	6.36	2.92	2.76	2.73	1.46	0.92	0.54	-0.22	-0.43	-0.17	-0.07
	2M	10.45	4.99	2.78	2.99	1.94	0.60	0.23	-0.78	-1.62	-1.72	-1.40	-0.80
	3M	7.76	4.10	2.84	1.88	1.01	-0.36	-1.22	-1.97	-2.57	-2.31	-1.61	-1.23
	4M	7.17	4.07	2.11	1.55	0.28	-1.70	-2.65	-2.94	-3.23	-2.90	-2.24	-1.75
	5M	6.72	2.55	0.96	0.41	-1.26	-2.63	-3.17	-3.40	-3.19	-2.86	-2.21	-1.61
	6M	4.14	1.67	0.50	-0.64	-1.93	-3.03	-3.44	-3.37	-3.28	-2.89	-2.03	-1.51
	7M	4.25	1.87	-0.23	-1.20	-2.56	-3.72	-3.54	-3.57	-3.37	-2.78	-2.14	-1.87
	8M	3.84	0.56	-1.27	-1.88	-2.70	-3.30	-3.22	-3.31	-2.90	-2.50	-2.20	-1.96
	9M	2.50	-0.09	-1.26	-1.91	-2.41	-3.01	-3.06	-2.63	-2.57	-2.44	-2.07	-1.90
	10M	2.70	0.46	-1.07	-1.15	-1.64	-2.41	-2.14	-2.11	-2.30	-2.27	-2.04	-1.62
	11M	3.57	0.72	-0.14	-0.38	-1.10	-1.49	-1.41	-1.71	-1.77	-1.82	-1.45	-0.83
	12M	2.57	0.88	0.53	0.07	-0.43	-1.06	-1.29	-1.49	-1.68	-1.64	-1.19	-0.49
	13M	3.57	1.75	1.18	0.74	-0.12	-0.85	-1.04	-1.48	-1.70	-1.53	-0.94	-0.33
	14M	4.48	2.61	1.68	1.17	0.27	-0.48	-0.76	-1.11	-0.99	-0.76	-0.31	0.36
	15M	4.38	2.87	1.89	1.36	0.59	-0.43	-0.54	-0.53	-0.36	-0.23	0.29	0.83
	16M	5.10	3.12	1.96	1.59	0.38	-0.28	-0.19	-0.04	-0.07	0.17	0.54	0.95
	17M	4.59	2.78	1.56	1.04	0.32	-0.06	0.26	0.26	0.40	0.38	0.59	1.03
	18M	4.45	2.37	1.31	1.19	0.61	0.39	0.59	0.82	0.71	0.66	0.97	1.62
	19M	5.13	2.61	1.79	1.67	1.15	0.74	1.11	1.15	1.05	1.02	1.32	1.79
	20M	4.21	2.23	1.64	1.76	1.28	1.24	1.30	1.19	1.08	0.98	1.12	1.66
	21M	4.82	3.10	2.65	2.49	2.15	1.56	1.52	1.41	1.36	1.32	1.64	2.29
	22M	4.90	3.62	2.89	2.86	2.32	1.73	1.71	1.69	1.61	1.57	1.92	2.46

23M	5.91	4.00	3.47	3.20	2.61	1.98	1.86	1.75	1.68	1.67	2.06	2.54
24M	5.72	4.17	2.90	2.76	2.10	1.60	1.54	1.51	1.46	1.41	1.77	2.37

资料来源：招商证券研发中心

注：表格中数据均为百分比数值

从超额收益角度来看，形成期 P 为 1 或 2 个月，持有期 Q 为 1 个月时，反转组合可以取得较高的超额收益（年化后 9% 以上），当形成期 P 或者持有期 Q 过长时，反转组合超额收益显著变小或者没有超额收益。

表 4：反转组合战胜基准组合频率

	持有期 Q											
	1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M
形成期 P	1M	62.82	60.26	56.41	56.41	53.85	47.44	50.00	47.44	38.46	41.03	37.18
	2M	64.10	57.69	50.00	53.85	50.00	42.31	44.87	44.87	34.62	35.90	29.49
	3M	55.13	51.28	51.28	47.44	41.03	43.59	37.18	33.33	28.21	32.05	29.49
	4M	53.85	51.28	44.87	39.74	41.03	35.90	28.21	28.21	17.95	28.21	24.36
	5M	48.72	47.44	46.15	46.15	38.46	34.62	29.49	28.21	19.23	25.64	26.92
	6M	48.72	48.72	48.72	41.03	32.05	30.77	24.36	25.64	17.95	28.21	24.36
	7M	53.85	51.28	47.44	37.18	35.90	28.21	29.49	26.92	23.08	25.64	30.77
	8M	48.72	47.44	41.03	38.46	35.90	28.21	29.49	26.92	25.64	30.77	33.33
	9M	53.85	50.00	43.59	38.46	34.62	30.77	30.77	33.33	28.21	33.33	29.49
	10M	48.72	48.72	42.31	41.03	38.46	37.18	35.90	34.62	30.77	32.05	33.33
	11M	52.56	48.72	43.59	41.03	41.03	35.90	33.33	35.90	32.05	32.05	33.33
	12M	52.56	47.44	48.72	46.15	44.87	37.18	34.62	34.62	28.21	29.49	32.05
	13M	51.28	51.28	48.72	44.87	43.59	38.46	37.18	35.90	26.92	29.49	33.33
	14M	53.85	48.72	53.85	50.00	42.31	38.46	41.03	35.90	32.05	33.33	35.90
	15M	53.85	48.72	51.28	50.00	41.03	37.18	37.18	38.46	30.77	34.62	39.74
	16M	52.56	51.28	52.56	50.00	43.59	42.31	42.31	41.03	33.33	33.33	33.33
	17M	51.28	51.28	53.85	48.72	46.15	35.90	41.03	38.46	35.90	35.90	38.46
	18M	52.56	50.00	51.28	48.72	44.87	38.46	42.31	44.87	37.18	39.74	41.03
	19M	52.56	48.72	53.85	47.44	44.87	39.74	43.59	39.74	37.18	42.31	44.87
	20M	52.56	51.28	52.56	48.72	43.59	42.31	43.59	43.59	42.31	44.87	42.31
	21M	55.13	51.28	51.28	48.72	46.15	42.31	44.87	48.72	39.74	43.59	41.03
	22M	55.13	52.56	52.56	50.00	48.72	42.31	43.59	46.15	38.46	41.03	46.15
	23M	55.13	52.56	53.85	51.28	44.87	46.15	44.87	43.59	41.03	43.59	47.44
	24M	56.41	52.56	51.28	50.00	44.87	44.87	43.59	44.87	42.31	47.44	42.31

资料来源：招商证券研发中心

注：表格中数据均为百分比数值

从战胜基准的频率角度来看，测试结果显示共有 3 对不同形成期 P 和持有期 Q 的组合战胜基准的频率在 60% 以上，这 3 对组合均是短期组合，分别为（1，1）反转组合、（2，1）反转组合以及（1，2）反转组合。

综合超额收益和战胜基准频率两方面因素可以看出，形成期 P 为 2 个月，持有期 Q 为 1 个月的组合从整个样本来看效果最佳。我们在下一部分将对这一组合进行历史回测。

三、历史回测

前面的测试结果表明 A 股市场存在短期的反转效应，以及中长期的动量效应。尤其是形成期为 2 个月持有期 1 个月的反转组合（（2，1）反转组合）以及形成期为 6 个月持有期 9 个月的动量组合（（6，9）动量组合），无论是从超额收益还是从战胜基准的频率来看，都较为出色。但前面的测试并没有考虑交易费用及组合的再平衡问题，当实际中存在这些问题时，这两种策略是否还能有效，值得怀疑。因此我们对这两种策略进行了历史回测。

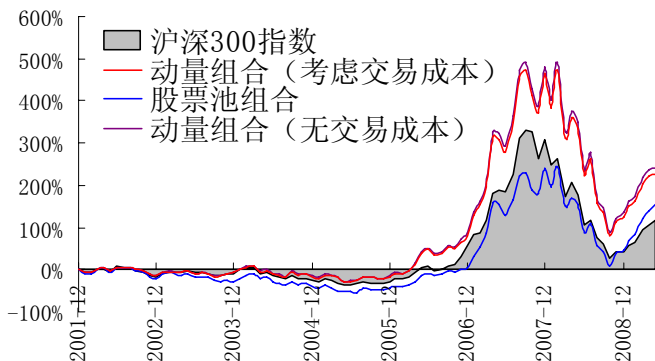
由于待选股票池前 20% 包含的股票数量太多，所以在回测时选择股票数量为待选股票池的 10%。在构建投资组合时，为了测算简便，仅考虑了单边 0.25% 固定交易成本。

1. 动量策略

初始投资组合的构建：以 2002 年 1 月第一个交易日为初始投资组合构建日，选择待选股票池中 2001 年 6 月第一个交易日至 2002 年 1 月第一个交易日间累计涨幅最大的前 10% 股票，等权重配置作为初始投资组合。

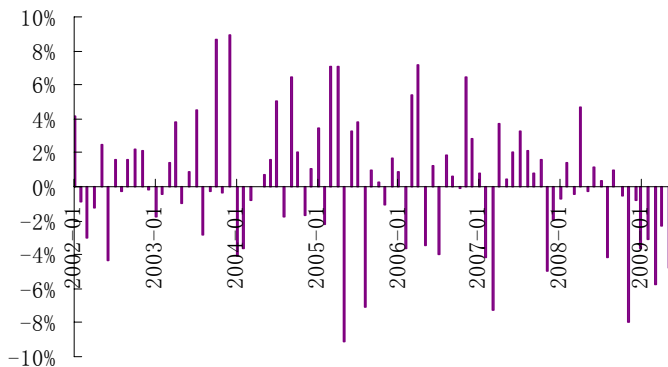
组合的再平衡：持有投资组合 9 个月，以到期后当月的第一个交易日为再平衡日，将投资组合中的股票调整为再平衡日前 6 个月内累计涨幅最大的前 10% 股票，同时将新投资组合内样本股的权重调整至相等。重复上述过程，直至 2009 年 6 月 1 日。

图 1：动量组合走势



资料来源：招商证券研发中心

图 2：动量组合月度超额收益



资料来源：招商证券研发中心

考虑交易成本以后，在长达 7 年多的回测过程中，（6，9）动量策略取得了 226% 的累计收益，远高于同期沪深 300 指数取得的 117% 的累计收益。回测期内的这一动量策略的年化复合增长率为 17.08%，年化波动率为 40.4%，同期沪深 300 指数的年化复合增长率为 10.89%，年化波动率为 35.29%。而在测试的 89 个月中，（6，9）动量策略共有 52 个月战胜了沪深 300 指数，战胜指数的频率大约为 58.43%，显著高于中位数 50%。

在回测过程中，（6，9）动量策略平均持有股票数量大约为 121 只，平均年换手率为 160.1%，由于换手率较低，交易成本对收益的影响不大，平均到每个月大约仅为 5 个 bps。

分不同的市场阶段来看，动量策略在熊市阶段表现出色。熊市阶段，动量策略相对于沪深 300 平均每个月可以取得 1.2% 左右的超额收益，信息比率为 0.82，战胜基准的频率在 65% 以上。这一策略在牛市和震荡市中并不能显著战胜基准。

表 5：动量策略风险收益分析

	组合月平均收益 (不考虑交易成本)	组合月平均收益 (考虑交易成本)	基准组合月 平均收益	沪深300月 平均收益	信息比率	战胜上证指 数频率	平均年换 手率	平均持股 数
全阶段	2.06%	2.01%	1.78%	1.39%	0.50	58.43%		
牛市	7.04%	6.99%	7.55%	6.36%	0.45	48.65%	160.14%	121
震荡市	0.39%	0.35%	-0.30%	0.33%	0.03	65.38%		
熊市	-3.37%	-3.41%	-4.36%	-4.61%	0.82	65.38%		

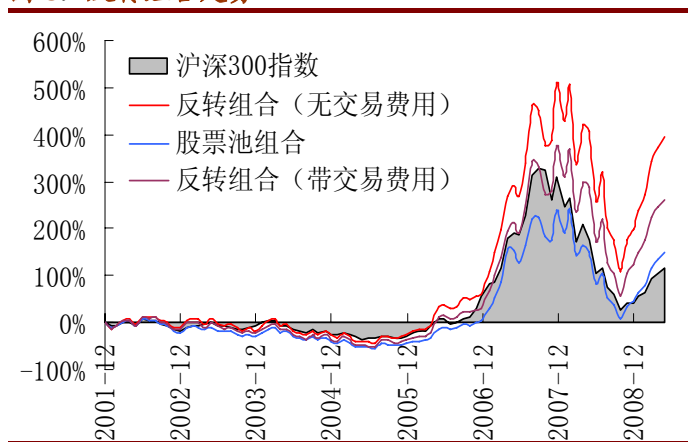
资料来源：招商证券研发中心

2. 反转策略

初始投资组合的构建：以 2002 年 1 月第一个交易日为初始投资组合构建日，选择待选股票池中 2001 年 11 月第一个交易日至 2002 年 1 月第一个交易日间累计涨幅最小的前 10% 股票，等权重配置作为初始投资组合。

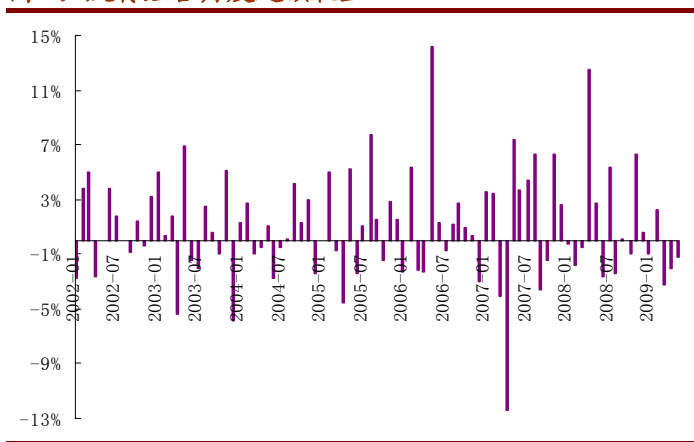
组合的再平衡：持有投资组合 1 个月，以到期后当月的第一个交易日为再平衡日，将投资组合中的股票调整为再平衡日前 2 个月内累计涨幅最大的前 10% 股票，同时将新投资组合内样本股的权重调整至相等。重复上述过程，直至 2009 年 6 月 1 日。

图 3：反转组合走势



资料来源：招商证券研发中心

图 4：反转组合月度超额收益



资料来源：招商证券研发中心

考虑交易成本以后，在长达 7 年多的回测过程中，(2, 1) 反转策略取得了 260% 的累计收益，远高于同期沪深 300 指数取得的 117% 的累计收益。回测期内的这一反转策略的年化复合增长率为 18.66%，年化波动率为 47.48%，同期上涨指数的年化复合增长率为 10.89%，年化波动率为 35.29%。而在测试的 89 个月中，(2, 1) 反转策略共有 46 个月战胜了沪深 300 综指，战胜指数的频率大约为 51.69%。

在回测过程中，(2, 1) 反转策略平均持有股票数量大约为 125 只，平均年换手率为 858.12%，由于换手率较高，这一策略交易成本对收益的影响很大，平均到每个月大约为 36 个 bps 左右。

分不同的市场阶段来看，反转策略在牛市阶段表现出色。牛市阶段反转策略相对于沪深 300 平均每个月可以取得接近于 1.5% 的超额收益，信息比率为 0.78，战胜指数的频率接近于 57%。而在震荡市和熊市阶段，反转策略基本上不能战胜指数。

表 6：反转组合风险收益分析

	组合月平均收益 (不考虑交易成本)	组合月平均收益 (考虑交易成本)	基准组合月 平均收益	沪深300月 平均收益	信息比率	战胜基准频 率	平均年换 手率	平均持股 数
全阶段	2.73%	2.37%	1.76%	1.39%	0.45	51.69%	858.12%	125
牛市	8.67%	8.30%	7.57%	6.36%	0.78	56.76%		
震荡市	0.55%	0.21%	-0.33%	0.33%	-0.07	50.00%		
熊市	-3.56%	-3.91%	-4.42%	-4.61%	0.32	46.15%		

资料来源：招商证券研发中心

四、结论

我们对 A 股市场的动量及反转效应，并按照测试结果分别构建了相应的投资策略，得出如下结论：

1. A 股市场存在动量效应及反转效应，其中形成期为 6 个月，持有期为 9 个月的动量组合以及形成期为 2 个月，持有期为 1 个月的反转组合，表现最为出色。
2. 动量策略在熊市中表现出色。按照形成期 6 个月，持有期 9 个月构建的动量投资策略，在熊市阶段平均每月可以取得超越沪深 300 指数 1.2% 左右的超额收益，表现优异。可能的原因是在熊市阶段，前期表现较好的股票都是相对抗跌的品种，投资者在接下来的投资过程中仍倾向于选择这些品种进行投资，因而动量策略在熊市可以取的出色的业绩。
3. 反转策略在牛市中表现出色。按照形成期 2 个月，持有期 1 个月构建的反转投资策略，在牛市阶段平均每月可以取得超越沪深 300 指数接近 1.5% 的超额收益，表现出色。可能的原因是在牛市阶段，风格轮动较快，投资者都会寻求估值洼地进行投资，因而前期表现较弱的股票会成为下一阶段的热点，从而反转策略在牛市可以取的出色的业绩。

虽然从整个阶段来看，我们构建的动量和反转策略相对于沪深 300 均取得了显著的超额收益，但是在不同的市场阶段，这两种策略表现略有差异，若能针对市场环境在两种策略间进行切换，投资效果会更佳。

研究员简介

杨向阳：西安交通大学理学硕士，现为招商证券金融工程研究员。

罗业华：计算机工学和金融经济学双学位。从业经历五年，06 年进入招商证券研发中心，从事过基金研究，目前为金融衍生产品研究员。

易海波：华中科技大学金融工程专业硕士，大连理工大学电气工程专业学士，现为招商证券金融工程研究员。

曾 敏：英国伦敦大学（UCL）经济学硕士，英国雷丁大学 ISMA 系国际证券、投资及银行学一等荣誉学士。现为招商证券金融衍生品研究员。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起 6 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数 20%以上

审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数 5-20%之间

中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于 $\pm 5\%$ 之间

回避：公司股价表现弱于基准指数 5%以上

公司长期评级

A：公司长期竞争力高于行业平均水平

B：公司长期竞争力与行业平均水平一致

C：公司长期竞争力低于行业平均水平

行业投资评级

以报告日起 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

免责条款

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归招商证券所有。未经我公司书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载。