

从交易策略的角度看因子择时

报告要点

■ 因子预测是模型的关键

如我们《多因子模型选股系列报告》中所述, 在我们三因子的框架下, 模型的表现主要取决于因子预测的准确性。

■ 择时指标与交易策略的异同

与指标决策不同, 交易策略是对于不同的可能性都有相对应的交易方案, 选择概率最大的方案, 无论市场是否向有利于最初根据概率判断的方向运行, 交易策略都提供了相应的交易方案。

■ 用交易策略“交易”大小盘因子

我们采用大小盘指数上下穿过 20 日均线作为主策略, 辅以回调和反弹作为交易的触发交易的信号, 并且设置了“认错”的止损策略, 在新的策略下, 对于大小盘因子判断的准确率达到 81.25%。

■ 用交易策略“交易”高低估值因子

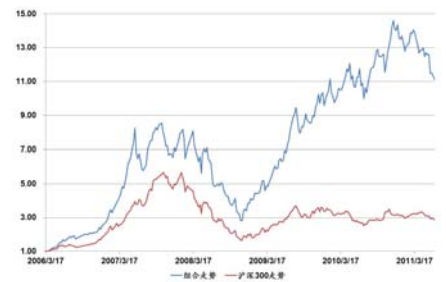
类似的我们也做了高低估值因子的交易策略, 判断的准确率达到 75%。

■ “交易”因子的效果

在大小盘因子和高低估值因子改进以后, 我们新的因子模型的年均 Alpha 超过 30%, 年均的 Sharpe Ratio 超过 1.4。

尽管历史整体表现较好, 但是 2011 年以来, 该模型的效果并不好, 这说明基础的三因子模型产生的超额收益正在萎缩, 我们需要寻找新的超额收益来源。

模拟投资组合收益图



资料来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

相关报告:

《不要迷恋 Alpha——多因子选股系列报告(一)》

《多因子模型 Beta 的估计——多因子模型选股系列报告(二)》

《超额收益从哪里来——多因子模型选股系列报告(三)》

分析师:

俞文冰

(8621) 021-68751782

yuwb@cjsc.com.cn

执业证书编号: S0490510120020

联系人:

汪鑫

(8621) 021-68751259

wangxin4@cjsc.com.cn

正文目录

一、 因子预测的重要性.....	3
二、 运用交易策略进行因子择时	4
1、 交易策略和指标决策的不同	4
2、 从交易策略的角度看大小盘因子	5
3、 从交易策略的角度看高低估值因子	8
三、 交易策略择时以后的效果	10

图表目录

图 1: 分类上升指数预测因子走势表现	3
图 2: 大小盘择时表现.....	3
图 3: 高低市净率择时表现	4
图 4: 2006 年大小盘指数示意图	6
图 5: 2009 年大小盘指数切换示意图	7
图 6: 模拟投资组合收益图	10
图 7: 模拟投资组合收益图(对数).....	11
图 8: 超额收益倍数图.....	11
图 9: 20 只股票和 40 只股票组合比较	12
图 10: 周超额收益概率分布	12
表 1: 大小盘交易策略结果	8
表 2: 高低 PB 交易策略结果	9
表 3: 组合风险收益特征表	13

一、因子预测的重要性

在我们之前的《多因子选股系列报告》中，我们指出，因子模型选股的两大难点是 Beta 的估计和因子的预测。Beta 的估计我们已经在《多因子模型 Beta 的估计——多因子模型选股系列报告(二)》中找到了一个比较好的解决方法：均值回复的状态空间模型——用卡尔曼滤波进行估计。但是对于因子的预测，我们却并没有给出非常好的解决方法。

如果用我们之前的分类上升指数的预测方法，运行到 5 月底的表现如图 1 所示：

图 1：分类上升指数预测因子走势表现



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

从图中我们可以发现，组合从去年下半年开始表现就很差，其主要原因就在于最近一年以来，在大小盘和高低市净率择时指标的失效，如图 2 和图 3 所示，或者说用“风格上升指数”不是一个很好的预测方法。

图 2：大小盘择时表现



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

图 3：高低市净率择时表现



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

二、运用交易策略进行因子择时

1、交易策略和指标决策的不同

我们之前的研究基本都是从指标决策的角度来看的，比如“A 指标高于 XX，则买入，反之则空仓”。

与指标决策不同，交易策略是对于不同的可能性都有相对应的交易方案，选择概率最大的方案，无论市场是否向有利于最初根据概率判断的方向运行，交易策略都提供了相应的交易方案。

以一个简单的例子来看，如果价格线上穿 20 日均线，根据指标决策就会选择买入。而根据交易策略，则会选择等回调到均线以下再买入，而如果不回调，则突破前期高点买入。

我们可以发现，指标决策简单易懂，但是对于参数有较强的依赖性，我们之前的报告中就发现，20 日，19 日，21 日，这些参数在一段时间的模拟结果差异可能会很大。而采用交易策略的话，对于均线参数选择的敏感性就会大大降低。

为了便于我们判断趋势，我们定义如下：

大小盘指数=中证 500/中证 100

高低市净率指数=高市净率指数/低市净率指数

但是我们又发现一个问题：在交易策略中，往往不仅要用到收盘价信息，通常来说，如 k 线图所示，会用到开盘、收盘、最高、最低，四个点的价格数据。因此我们做了如下定义：

大小盘指数系列：

大小盘指数收盘价=中证 500 收盘价/中证 100 收盘价

大小盘指数开盘价=中证 500 开盘价/中证 500 收盘价

大小盘指数当日最高价=Max(中证 500 收盘价/中证 100 收盘价，中证 500 开盘价/中证 500 收盘价，中证 500 当日最高价/中证 500 当日最高价，中证 500 当日最低价/中证 500 当日

最低价)

大小盘指数当日最低价=Min(中证 500 收盘价/中证 100 收盘价, 中证 500 开盘价/中证 500 收盘价, 中证 500 当日最高价/中证 500 当日最高价, 中证 500 当日最低价/中证 500 当日最低价)

高低市净率指数系列:

高低市净率指数收盘价=低市净率指数收盘价/高市净率指数收盘价

高低市净率指数开盘价=低市净率指数开盘价/低市净率指数收盘价

高低市净率指数当日最高价=Max(低市净率指数收盘价/高市净率指数收盘价, 低市净率指数开盘价/低市净率指数收盘价, 低市净率指数当日最高价/低市净率指数当日最高价, 低市净率指数当日最低价/低市净率指数当日最低价)

高低市净率指数当日最低价=Min(低市净率指数收盘价/高市净率指数收盘价, 低市净率指数开盘价/低市净率指数收盘价, 低市净率指数当日最高价/低市净率指数当日最高价, 低市净率指数当日最低价/低市净率指数当日最低价)

这里必须要说明的是, 这个最高价和最低价的定义并不是精确的定义, 真正的最高价和最低价需要这几个指数的高频数据, 计算同一时刻的价格比例, 才能够得到, 我们只是用这种方法做一个近似的替代。再不做优化, 参数不敏感的情况下, 这样的替代不会产生太严重的问题。

在每日的收盘价、最高价和最低价的基础上, 我们还可以定义几个衍生的指标:

MA(20): 指数收盘价的 20 日均线;

H(5): 五日最高价, 过去 5 日内的最高价的最高点;

H(10): 十日最高价, 过去 10 日内的最高价的最高点;

L(5): 五日最低价, 过去 5 日内的最低价的最低点;

L(10): 十日最低价, 过去 10 日内的最低价的最低点。

这样我们就可以尝试将交易策略的一套方法搬到因子上来观察效果。

2、从交易策略的角度看大小盘因子

在之前的报告《超额收益从哪里来——多因子模型选股系类报告(三)》中, 我们已经讲到, 我们的三因子中, 大小盘因子是最重要, 对模型收益率影响最大的因素, 那么具体怎么做大小盘因子的判断呢?

让我们看图说话:

图 4：2006 年大小盘指数示意图



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

以 2006 年的典型走势为例，在

图 4 中，红色方框内区域，大小盘指数一直沿着 20 日均线拾阶而上，这段时间毫无疑问的应该持有小盘股。

同样的，在绿色区域内，也毫无疑问应该持有大盘股。当然，问题就是，这个绿色区域应该从什么时候开始？显然不会真的就如框中画的那么完美的开仓。

现在最大的难点就是两者之间的橙色区域，在这里大小盘指数和 20 日均线来回纠结，如果简单的用上穿下穿的策略，则毫无疑问会来回交易，付出大量的手续费。

但是至少从图中我们可以得到以下几点启示：

(1) 在趋势中，20 日均线是一个可以用的参考线，沿着线上或者下的时候可以稳稳的持有仓位；

(2) 拐头出的判断是很难的，不能简单根据上穿下穿；

(3) 图中没有出现 V 型的反转，实际上在我们看到的历史数据中，V 型的反转是很少发生的，大部分风格切换都会在均线附近做一些纠结；

(4) 判断是否走出纠结的一个方法是，我们可以看是否突破前期的某一个高低点。

类似的情况，我们也可以看

图 5 中的情形:

图 5：2009 年大小盘指数切换示意图



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

图中橙色区域内，大小盘指数线在 20 日均线上下缠绕许久，这也是在制定交易策略中需要特别注意的。

在经过一些尝试以后，我们制定交易策略如下：

主策略：

- (1) 如果大小盘指数有效上穿 MA(20)，且组合原先为大盘股，则等待回调换为小盘股；
- (2) 如果大小盘指数有效下穿 MA(20)，且组合原先为中小盘股，则等待反弹换为大盘股。

回调定义(两条满足其中之一)：

- (1) 大小盘指数再次回到均线之下，且向下突破前 10 日低点，换仓点为之后出现的位于均线之下的向上突破前 5 日高点的交易日；
- (2) 大小盘指数靠近均线但未能突破，向下突破前 5 日低点之后便拐头，换仓点为之后出现的向上突破前 5 日高点的交易日。

反弹定义(两条满足其中之一)：

- (1) 大小盘指数再次回到均线之上，且向上突破前 10 日高点，换仓点为之后出现的位于均线之上的向下突破前 5 日低点的交易日；
- (2) 大小盘指数靠近均线但未能突破，向上突破前 5 日高点之后便拐头，换仓点为之后出现的向上突破前 5 日低点的交易日。

止损：

如果均线被击穿后没有回调或者反弹，则在有效突破前期的高点或低点后砍仓换手。

前期低点的定义：在最近一次 20 日均线出现的低点之前的指数序列的低点。

表 1: 大小盘交易策略结果

切换日期	中证 100	中证 500	组合	开仓	平仓	盈利	同期 中证 100	同期 中证 500	是否 选对
2006/3/16	1096.4	943.7	买中小盘	943.7					
2006/9/11	1369.6	1487.7	换大盘	1369.6	1487.7	57.65%	24.92%	57.65%	1
2007/2/2	2427.6	2152.3	换中小盘	2152.3	2427.6	77.25%	77.25%	44.67%	1
2007/6/21	4011.9	4123.2	换大盘	4011.9	4123.2	91.58%	65.26%	91.58%	1
2007/8/17	5025.7	4570.6	换中小盘	4570.6	5025.7	25.27%	25.27%	10.85%	1
2007/10/8	5843.1	5141.9	换大盘	5843.1	5141.9	12.50%	16.26%	12.50%	0
2007/12/10	5436.9	4534.9	换中小盘	4534.9	5436.9	-6.95%	-6.95%	-11.80%	1
2008/3/28	3824.6	4044.1	换大盘	3824.6	4044.1	-10.82%	-29.66%	-10.82%	1
2008/6/25	3084.8	3003.3	换中小盘	3003.3	3084.8	-19.34%	-19.34%	-25.74%	1
2008/8/12	2560.0	2472.3	换大盘	2560.0	2472.3	-17.68%	-17.01%	-17.68%	0
2008/10/22	1934.0	1766.6	换中小盘	1766.6	1934.0	-24.45%	-24.45%	-28.54%	1
2009/4/23	2548.7	3036.8	换大盘	2548.7	3036.8	71.90%	31.79%	71.90%	1
2009/8/4	3737.2	4069.3	换中小盘	4069.3	3737.2	46.63%	46.63%	34.00%	1
2010/12/22	2884.2	5069.5	换大盘	2884.2	5069.5	24.58%	-22.83%	24.58%	1
2011/3/7	3037.6	5165.7	换中小盘	5165.7	3037.6	5.32%	5.32%	1.90%	1
2011/5/23	2797.8	4672.1	换大盘	2797.8	4672.1	-9.56%	-7.89%	-9.56%	0
2011/6/24	2816.4	4568.2	未动		2816.4	0.66%	0.66%	-2.22%	1

数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

从

表 1 中我们可以看到，大部分的择时表现都获得了较好的收益，基本上都可以选出表现更强的那个指数。

当然这里面有一些高估的成分，因为时间段的切分是按照我们自己的标准来的，而起始点其实并不是行情交替的起始点。

3、从交易策略的角度看高低估值因子

对于高低估值因子我们也可以像大小盘因子类似的处理，具体策略如下：

主策略：

(1) 如果高低市净率指数有效上穿 MA(20)，且组合原先为高 PB 股票，则等待回调换为低 PB 股票；

(2) 如果高低市净率指数有效下穿 MA(20)，且组合原先为低 PB 股票，则等待反弹换为高 PB 股票。

回调定义：

高低市净率指数再次回到均线之下，且连续向下突破前 5 日低点的次数小于 9(或者理解为在前 5 日低点之下的天数累积小于 9)，换仓点为之后出现的位于均线之下的向上突破前 5 日高点的交易日。

反弹定义：

高低市净率指数再次回到均线之上，且连续向上突破前 5 日高点的次数小于 9(或者理解为在前 5 日高点之上的天数累积小于 9)，换仓点为之后出现的位于均线之上的向下突破前 5 日低点的交易日。

止损定义：

(1) 如果高低市净率指数位于均线之下，且连续向下突破前 5 日低点的次数不小于 9 次，则将等待回调换仓点改为趋势持有，在下一次趋势线被有效向上突破前不考虑换仓。

(2) 如果高低市净率指数位于均线之上，且连续向上突破前 5 日高点的次数不小于 9 次，则将等待反弹换仓点改为趋势持有，在下一次趋势线被有效向下突破前不考虑换仓。

表 2：高低 PB 交易策略结果

切换日期	高 PB	低 PB	组合	开仓	平仓	盈利	同期 高 PB	同期 低 PB	是否 跑赢
2005/12/7	374.25	764.11	买入高 PB	374.25					
2006/6/27	616.54	1207.49	换低 PB	1207.49	616.54	64.74%	64.74%	58.03%	1
2006/10/12	627.42	1277.1	换高 PB	627.42	1277.1	5.76%	1.76%	5.76%	1
2006/10/20	631.91	1273.75	换低 PB	1273.75	631.91	0.72%	0.72%	-0.26%	1
2006/11/10	621.66	1306.83	换高 PB	621.66	1306.83	2.60%	-1.62%	2.60%	1

2006/12/26	793.75	1596.12	换低 PB	1596.12	793.75	27.68%	27.68%	22.14%	1
2008/3/4	1982.1	5677.36	换高 PB	1982.1	5677.36	255.70%	149.71%	255.70%	1
2008/4/15	1453.87	4170.87	换低 PB	4170.87	1453.87	-26.65%	-26.65%	-26.54%	0
2008/6/4	1436.61	4018.07	换高 PB	1436.61	4018.07	-3.66%	-1.19%	-3.66%	0
2008/8/20	1061.74	2779.42	换低 PB	2779.42	1061.74	-26.09%	-26.09%	-30.83%	1
2008/11/18	732.32	2243.41	换高 PB	732.32	2243.41	-19.28%	-31.03%	-19.28%	1
2009/4/15	1053.22	3542.53	换低 PB	3542.53	1053.22	43.82%	43.82%	57.91%	0
2009/8/6	1272.08	4682.49	换高 PB	1272.08	4682.49	32.18%	20.78%	32.18%	1
2009/11/18	1361.03	4534.36	换低 PB	4534.36	1361.03	6.99%	6.99%	-3.16%	1
2010/1/14	1343.3	4573.15	换高 PB	1343.3	4573.15	0.86%	-1.30%	0.86%	1
2011/5/16	1399.57	3970.69	换低 PB	3970.69	1399.57	4.19%	4.19%	-13.17%	1
2011/6/27	1365.1	3811.64			3811.64	-4.01%	-2.46%	-4.01%	0

数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

三、交易策略择时以后的效果

在做了如上的改进之后, 我们再将新的因子预测套用到之前的模型(见《多因子模型选股系类报告》)中, 构建 40 只股票的组合, 用 80 只股票作为缓冲池, 结果如图 6 所示:

图 6: 模拟投资组合收益图

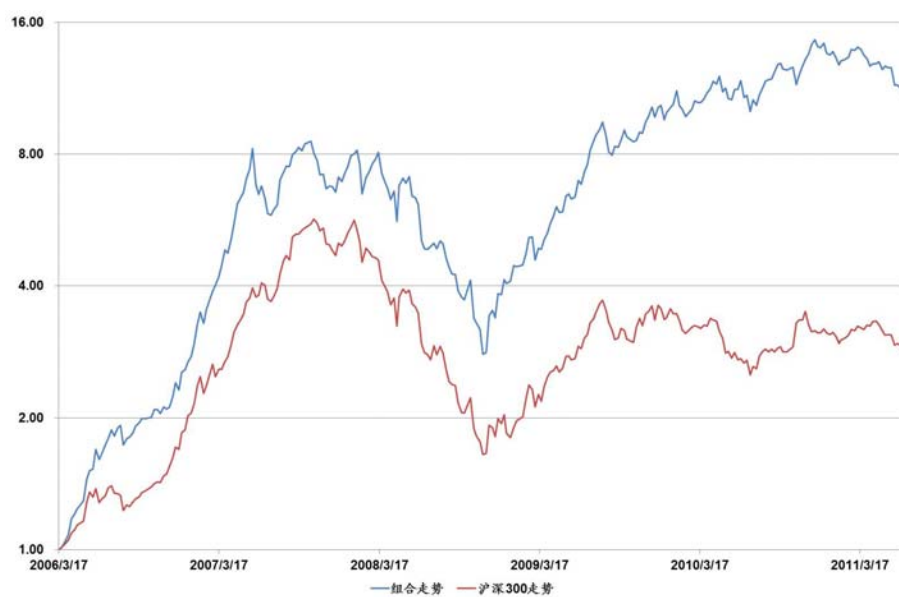


数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

由于两个组合的累计收益率差距太大，由于基数效应，导致后期组合走势的涨跌幅度在视觉上被夸张了，为了更贴近收益率的实际，我们取了对数坐标轴。具体效果如

图 7 所示:

图 7: 模拟投资组合收益图(对数)



数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

在

图 7 中，纵轴去以 2 为底的对数以后，更能够说明组合的收益率情况，可以大致的看到，多因子组合的在跑赢沪深 300 的同时，并没有产生更大的波动。

为了更好的比较组合与大盘比较的状态，我们用在起点归一后的组合净值除以同样归一后的沪深 300 指数，观察其超额收益倍数，如图 8 所示：

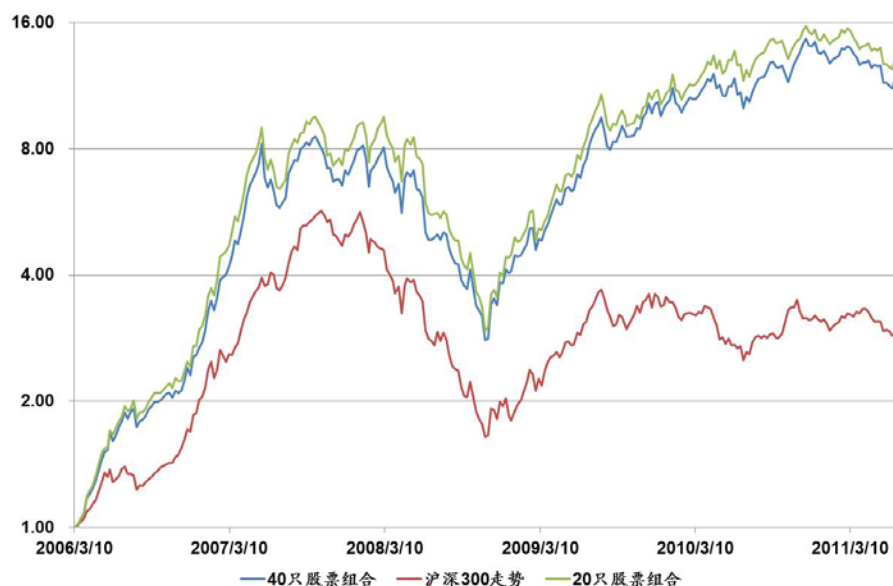
图 8：超额收益倍数图



数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

对于一部分投资者而言，40 只股票的组合可能偏大了，因此我们又构建了 20 只股票的组合，如图 9 所示：

图 9：20 只股票和 40 只股票组合比较

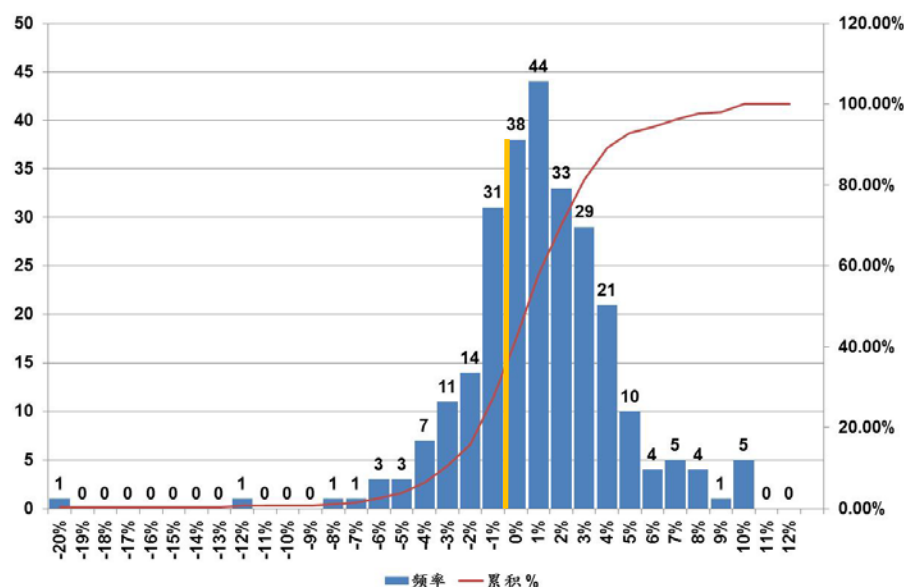


数据来源：Wind 资讯，长江证券研究部

我们可以发现, 20 只股票的组合, 整体上来说, 要略微跑赢 40 只股票的组合一点(13.25 vs 11.83), 这也间接说明因子打分越高的股票, 大体上会表现得越好。

为了进一步分析风险收益特征, 我们又在图 10 列出了周超额收益的概率分布图, 从图中我们可以看出, 超过 58% 的周, 因子模型贡献了正的超额收益。

图 10: 周超额收益概率分布



数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

另外我们也关心组合的风险收益特征, 见表 3:

表 3: 组合风险收益特征表

		2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	全时间段
Alpha	20 只组合	49.72%	15.71%	62.08%	29.54%	37.16%	-11.83%	33.50%
	40 只组合	36.42%	12.53%	63.42%	37.98%	36.06%	-20.29%	30.93%
Beta	20 只组合	1.0271	0.9863	1.1357	0.9159	0.1511	1.0347	0.9392
	40 只组合	1.0261	0.9883	1.1266	0.8380	0.2361	1.0303	0.9291
Sharpe	20 只组合	4.8007	2.7341	-0.8009	2.6804	1.1621	-0.7364	1.4215
	40 只组合	4.5258	2.7272	-0.7826	3.0408	1.1207	-1.1682	1.4031
	沪深 300	3.8560	3.1949	-2.0366	2.3390	-0.4155	-0.2376	0.7984

Info Ratio	20 只组合	3.0132	0.4750	2.0575	1.0451	1.2373	-0.8802	1.2035
	40 只组合	2.5293	0.3966	2.4422	1.2758	1.2536	-1.6229	1.1815

数据来源: Wind 资讯, 长江证券研究部

从表 3 我们可以发现, 大部分情况下, 因子模型的表现都较好, 但是 2011 年以来模型的表现不佳, 这可能与 2011 年以来, 采取因子模型的投资越来越多, 导致几种传统的因子逐渐失效。

整体而言, 因子模型的框架下, 足够的数据可以做实证以证明因子有效和市场不断变化的因子偏好永远是一对矛盾。从我们研究的角度来讲, 当一些因子逐渐失去效果以后, 我们就需要去寻找新的解释市场变动的新因子了。

分析师介绍

俞文冰，CFA，同济大学数学系统计学专业本科，上海财经大学统计学研究生，曾在中海基金投资研究部工作，目前长江证券研究部担任金融工程首席研究员。

汪鑫，中国科学技术大学物理系本科，金融工程硕士，目前在长江证券研究部从事金融工程研究

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
鞠 雷	华南区总经理	(8621) 68751863	13817196202 julei@cjsc.com.cn
程 杨	华北区总经理	(8621) 68753198	13564638080 chengyang1@cjsc.com.cn
李劲雪	上海私募总经理	(8621) 68751926	13818973382 lijx@cjsc.com.cn
张 晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130 zhanghui1@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

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：Z24935000。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本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，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。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，不包含作者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范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅仅为本公司所有，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。如引用须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。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。