

数量化投资策略

2011 年 9 月 21 日

沪深 300 指数 Alpha 策略

我们于去年 6 月份推出了相关性选股策略，通过构建因子库、因子筛选、因子打分等步骤来构建股票组合，经过一年多的跟踪，无论是在全市场还是行业层面，策略组合都取得了超越业绩基准的优异表现，具备显著的 alpha 收益。alpha 套利策略即是要通过做空股指期货对冲掉股票组合的系统性风险，力争在不同市场环境中赚取策略组合的 Alpha 收益，属市场中性策略的一种。

- **股票基本面、规模、估值、技术面以及一致预期的 29 个因子共同构成基础因子库。**前期报告中，我们仅选用了 24 个投资者最为关注的指标进行选股。本篇报告从一致预期的维度对因子库进行了扩充，以期更好的刻画股票特性。基本面因子分别包括了盈利、资产运营状况以及偿债能力等几个方面。规模由总市值和流通市值代表。估值因子为 PE、PB。技术面涵盖换手率、动量反转等指标。一致预期数据包括一致预期净利润增长率、一致预期 PE 等。
- **行业间中性、行业内优选策略，贝塔稳定。**将所有股票通过海通二级行业分类进行行业匹配，每个月末进行组合调整，每期选取各个行业中得分最高的一定比例的股票（如 TOP20% 的股票），行业内股票以流通市值加权；行业间采用行业中性，复制沪深 300 的行业权重加权，构成沪深 300 全行业的股票优选组合。此策略下增强组合的 beta 均值为 1.0337，标准差为 0.064，beta 值始终稳定在 0.90-1.15。
- **沪深 300 全样本优选策略。**不考虑行业属性，选取样本股中得分最高的一篮子股票构建投资组合，股票采用流通市值加权。该策略较之行业间中性、行业内优选策略往往能获得更高的超额收益，但表现不如前者稳定。
- **策略胜率较高，最大回撤小。**从 2008 年 1 月至 2011 年 8 月的 44 个交易月中，增强组合有 30 个月战胜了沪深 300 指数，14 个月跑输了指数，胜率达到了 68.18%。尤其值得一提的是，组合从去年 10 月至今连续 11 个交易月战胜了指数。增强组合在 2008 年以来的不同市场环境下均能战胜沪深 300 指数，2008 年以来累积超额收益 28.87%。对冲组合自 2008 年以来的累积收益率为 44.40%，最大回撤仅为 2.50%（出现在 2010.08-2010.09），而同期沪深 300 指数累积下跌 -47.35%。
- **最新一期，短样本策略的选股指标分别为：**ROA、delta(ROA)、ROE、delta(ROE)、delta(毛利率)、delta(净利润率)、EPS、delta(EPS)、主营收入增长、总资产周转率、PE、总市值、3 个月收益率、MACD、明年一致预期 EPS 增长率、明年一致预期净利润增长率。

相关研究

数量化选股策略——A 股全市场选股策略

20100622

金融工程分析师

郑雅斌

SAC 执业证书编号: S0850511040004

电话: 021-23219395

Email: zhengyb@htsec.com

联系人

张欣慰

电话: 021-23219370

Email: zxw6607@htsec.com

特别声明：本模型所使用的数据源均来自于市场公开信息。本报告中的投资建议是数量化模型自动计算的结果，研究员未进行主观判断调整。

目 录

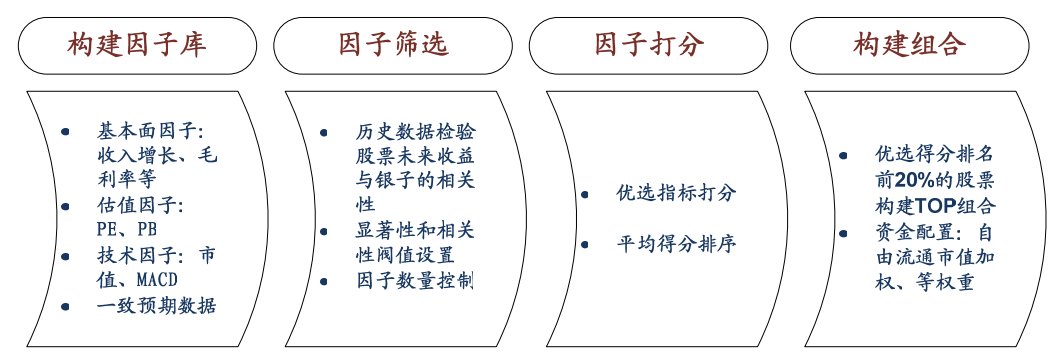
1、研究方法.....	2
2、实证分析.....	3
2.1 行业间中性、行业内优选（策略 1）	3
2.2 沪深 300 全样本优选策略（策略 2）	4
2.3 两种增强策略的比较.....	5
3、增强组合的历史表现	6
3.1 增强组合与沪深 300 指数表现比较	6
3.2 对冲效果.....	7
3.3 稳定的beta	8
4、策略最新结果	8
4.1 策略 8 月份表现.....	8
4.2 最新一期的选股因子.....	9
4.3 9 月样本股组合	9

股指期货推出之后，以沪深 300 为标的的 Alpha 策略成为众多投资者关注的热点。所谓的 Alpha，是指高于经 β 调整后的超出基准收益率的那部分收益率。Alpha 策略指是在基金经理建立了 β 部位的头寸后，通过衍生品对冲 β 部位的风险，从而获得正的阿尔法收益。Alpha 策略的优势在于并不依靠对股票（组合）或大盘的趋势判断，而是研究其相对于指数的投资价值，这也是很多对冲基金惯用的投资策略。本篇报告意在构建沪深 300 选股策略，过滤优选的少量股票，实现在尽量减小跟踪误差的同时，超越指数获取超额收益的目的。进一步通过股指期货对冲选股组合的系统性风险，从而得到不依赖于市场环境的 Alpha 收益。

1、研究方法

在以沪深 300 样本股为标的构建选股策略的时候，我们采用先前已推出的多因子选股模型，具体内容详见《A 股全市场选股策略研究》。我们采用的研究方法和步骤与前期报告中相同，步骤如图 1 所示，但对基准因子池进行了扩充。

图 1 相关性选股搭建步骤



资料来源：海通证券研究所

全市场选股策略中，多数股票没有分析师覆盖从而导致一致预期数据不完整，故而在模型的基准因子池中不包含一致预期数据。本篇报告以沪深 300 为标的进行研究，分析师的覆盖面充分且数据可信度较高，我们在基准因子池中添加了 5 个一致预期数据，实现了股票历史信息与未来信息的全方位覆盖。

表1 基准因子库

盈利能力	1	ROA	偿债能力	16	资产负债率
	2	ROE	估值	17	PE
	3	EPS		18	PB
	4	毛利率	技术面	19	一个月收益率
	5	净利润率		20	三个月收益率
盈利质量	6	Delta(ROA)		21	六个月收益率
	7	Delta(ROE)		22	一个月平均换手率
	8	Delta(毛利率)		23	三个月平均换手率
	9	Delta(EPS)		24	MACD
	10	Delta(净利润率)		25	明年一致预期 EPS 增长率
资产运营状况	11	主营业务收入增长率	一致预期	26	后年一致预期 EPS 增长率
	12	总资产周转率		27	明年一致预期 PE
	13	每股净资产		28	后年一致预期 PE
市值	14	流通市值		29	明年一致预期净利润增长率
	15	总市值			

资料来源：海通证券研究所

需要注意的是，表 1 中的估值指标，我们采用的不是股票估值数据的绝对值，而是采用股票估值相对于所属行业估值水平调整后的相对值。计算方法为：相对估值=个股估值/行业

平均估值。这样处理能剔除不同行业间估值差异对个股估值的影响，使得所有股票的估值水平具有可比性。

技术指标 MACD 的参数设定为市场上大家普遍采用的参数（12，26，9）。

通过相关性选股模型，我们可以得到沪深 300 样本股中所有股票的综合得分。在对股票进行筛选时，我们采用以下两种策略：

1、行业间中性、行业内增强策略：将所有股票通过海通二级行业分类进行行业匹配，每个月末进行组合调整，每期选取各个行业中得分最高的一定比例的股票（如 TOP20%的股票），行业内股票以流通市值加权；行业间采用行业中性，复制沪深 300 的行业权重加权，构成沪深 300 全行业的股票优选组合。

2、沪深 300 全样本优选策略：不考虑行业属性，选取样本股中得分最高的一篮子股票构建投资组合，股票采用流通市值加权。

直观来看，方法一通过行业中性的加权方式，能够减小对于指数的跟踪误差，策略的 Alpha 会具备较好的稳定性；而方法二则仅挑选基本面以及技术指标表现最好的一篮子股票构建组合，应该会具有更高的 Alpha 收益，因此收益会牺牲部分跟踪误差，从而放大策略的波动性。我们将在实证结果中考察两种选股方法的效果。

2、实证分析

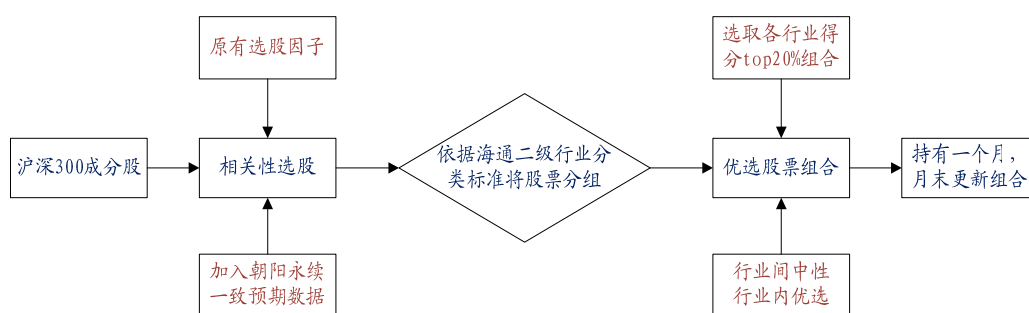
考虑到朝阳永续提供的一致预期数据是从 2006 年开始的，我们从 2006 年开始收集样本内数据。样本内总是滚动使用最近两年的数据进行相关性分析，第一期样本外组合自 2007 年 12 月底构建。

2.1 行业间中性、行业内优选（策略 1）

该策略为行业配置的权重与该行业在沪深 300 中的权重一致，这样做能有效控制 Beta，保持策略的稳定性，不至于出现太大的风险；在行业内，我们对个股进行精选，采用的方法是相关性选股，样本内数据始终采用过去两年的滚动窗口数据，这也是我们增强组合 Alpha 的真正来源。

通过行业间中性的方法来控制风险，行业内精选来挖掘 Alpha，总体而言，此策略属于稳中有攻的方法，在风险控制的前提下力求能有稳定的超额收益，具体选股流程如图 2。

图 2 选股流程图



资料来源：海通证券研究所

按照海通行业分类，假设第 i 个行业有 n_i 只股票，参数 p 是各行业优选出的股票比例，则第 i 个行业选出 $[n_i \times p] + 1$ 只股票，其中 $[]$ 是取整符号。

我们以 2008 年 1 月—2011 年 8 月为样本期，每个月末更新我们的组合，共计 44 个月，对不同参数 p 下组合相对沪深 300 的表现进行敏感性分析，结果如表 2。

表 2 策略在不同参数下的表现（交易费用：双边 0.15%）

股票数占比	超额收益平 均值	超额收益波 动率	信息比率	胜率	平均每期选 出股票只数	平均换手率
10%	12.34%	7.86%	1.57	50.09%	44	109%
15%	10.65%	7.63%	1.40	61.36%	55	104%
20%	12.77%	7.03%	1.82	68.18%	70	100%
25%	10.65%	6.97%	1.53	70.45%	84	97%
30%	10.23%	6.57%	1.56	68.18%	96	94%
35%	9.39%	6.74%	1.39	68.18%	111	88%
40%	8.53%	6.44%	1.33	68.18%	125	83%
45%	8.21%	5.76%	1.43	65.91%	137	77%
50%	7.64%	5.34%	1.43	70.45%	155	71%

资料来源：海通证券研究所

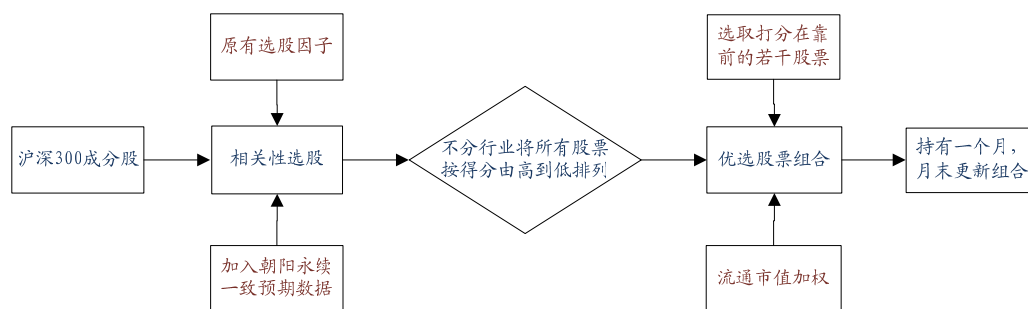
表 2 中的平均换手率指标为资金的换手率，即按照买卖金额进行计算，而非股票数目意义上的换手率。从表 2 可以看出，随着每个行业选取股票数目的增加，增强组合相对于沪深 300 指数的超额收益的均值和波动率均不断减小，信息比率呈现出先增大后减小的趋势，胜率基本都能维持在 68% 以上，且随着参数的变大有变大的趋势，但不是很明显，平均换手率随着参数的变大而减小。

综合比较，当每个行业选取 20% 的股票时，增强组合的信息比率最高，年化值达到了 1.82，胜率也高达 68.18%，我们认为 $p=20\%$ 是最优参数，以下的讨论也都是在 $p=20\%$ 的情况下展开的。

2.2 沪深 300 全样本优选策略（策略 2）

行业中性的组合构建方法将对指数的跟踪效果作为选股目标之一，不增加行业配置的观点体现了策略较为保守的特征。而市场中总有风险厌恶系数较低的投资者更为看重的是策略获得的正 alpha 水平。有了股指期货作为对冲组合 beta 的工具，只要能够保证组合的 alpha 维持在正收益上，那么 alpha 的波动率可以作为次要考虑对象。故而我们这里不考虑行业属性，仅根据股票的综合得分进行全样本选股构建组合，具体流程如图 3。

图 3 选股流程图



资料来源：海通证券研究所

与行业间中性，行业内优选策略不同，沪深 300 全样本优选策略不进行行业配置，而是选取得分排在最前面的一定数量的股票来构建增强组合，较之前的策略，此策略显然激进了不少，是以超额收益最大化为首要目标的，并不是很强调对风险的控制。

同样我们以 2008 年 1 月—2011 年 8 月为样本期，每个月末更新我们的组合，共计 44 个月，参数 p 是每期选出的股票个数，我们对不同参数 p 下组合相对沪深 300 的表现进行敏感性分析，结果如表 3（为了便于两种策略的比较，我们让参数 p 等于行业间中性、行业内优选策略部分表 2 中平均每期选出的股票数量）。

表 3 策略在不同参数下的表现（交易费用：双边 0.15%）

股票数量	超额收益平均值	超额收益波动率	信息比率	胜率	平均换手率
44	15.01%	14.45%	1.04	65.91%	111%
55	15.80%	13.53%	1.17	63.64%	103%
70	13.89%	11.90%	1.17	65.91%	98%
84	10.84%	10.92%	0.99	63.64%	94%
96	10.77%	10.02%	1.07	56.82%	91%
111	12.00%	9.38%	1.28	59.09%	88%
125	12.24%	8.98%	1.36	65.91%	85%
137	10.37%	8.62%	1.20	61.36%	82%
155	9.26%	7.24%	1.21	68.18%	76%

资料来源：海通证券研究所

从表 3 可以看出，随着选取股票数目的增加，增强组合相对于沪深 300 指数的超额收益的均值和波动率均不断减小，信息比率呈现出先增大后减小的趋势，胜率基本都能维持在 60% 以上，平均换手率随着参数的变大而减小。综合比较，当每期选出 125 只股票时，增强组合的信息比率最高，年化值达到了 1.36，胜率也达到了 65.91%。

2.3 两种增强策略的比较

通过比较表 2、表 3 可知，在每期选出股票数量相仿的情况下，沪深 300 全样本优选策略的平均超额收益要大于行业间中性、行业内优选策略，同样的，前者的超额收益的波动率也要大于后者，这符合资本市场“高风险，高收益”的规律。从信息比率和胜率的角度来看，在选出相同数量股票的情况下，行业间中性、行业内优选策略的信息比率和胜率都要高于沪深 300 全样本优选策略，这验证了行业中性策略对于结果稳定性的保证。从风险调整后的收益来看，我们认为行业间中性、行业内优选的策略比沪深 300 全样本优选策略更胜一筹。

图 4 优选 10%（44 只）股票时两种策略的比较

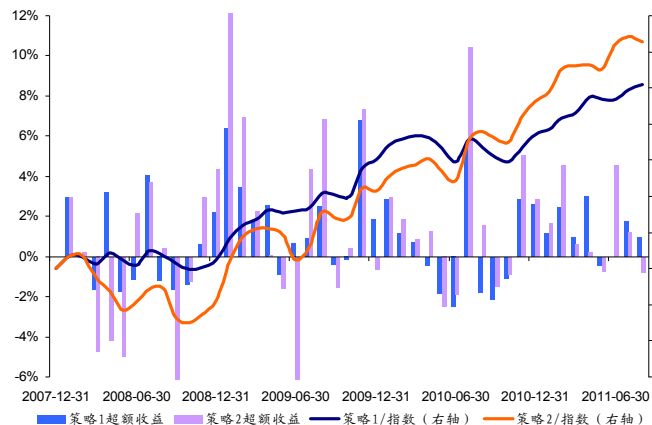


图 5 优选 20%（70 只）股票时两种策略的比较

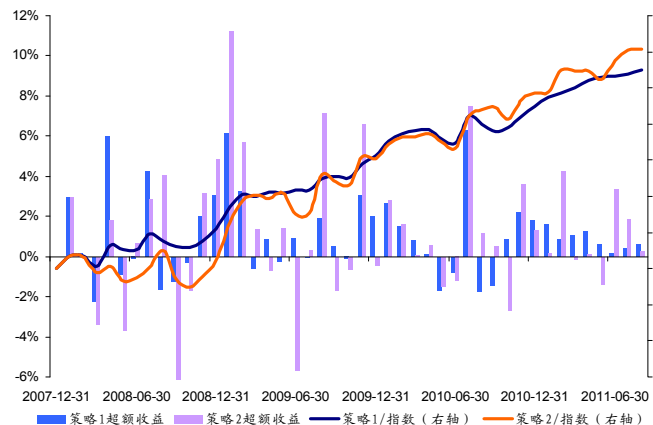


图 6 优选 30%（90 只）股票时两种策略的比较

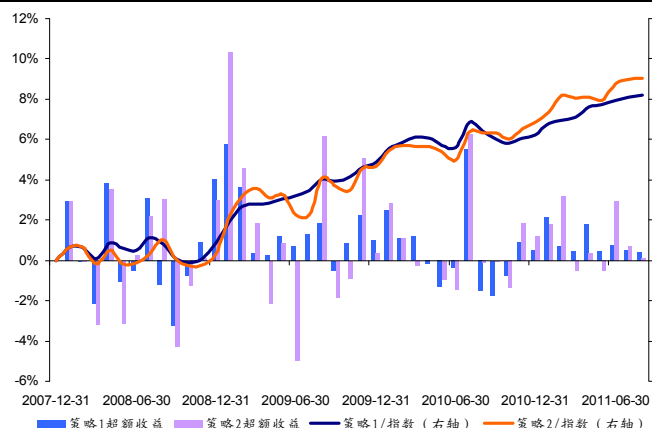
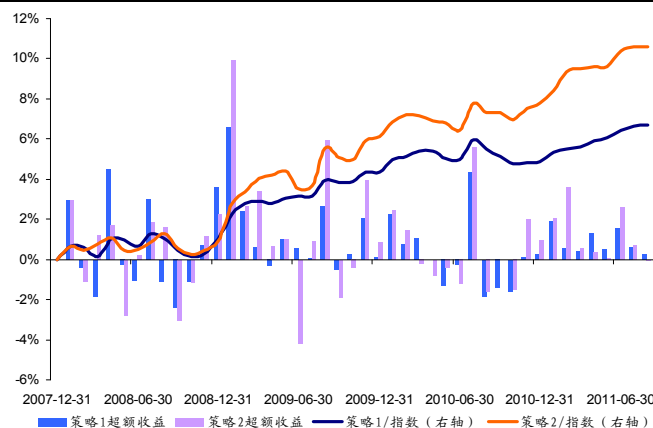


图 7 优选 40%（125 只）股票时两种策略的比较



资料来源：海通证券研究所

图 4—图 7 展示了两种策略在选取相同股票数量时的表现（交易费用：双边 0.15%），总体看来，在不同的参数设置、不同的市场环境下，两种策略的相对强弱曲线都有稳定向上的趋势，说明了我们的选股策略是有效的。

图 4—图 7 显示，虽然超额收益不同，但两种策略常常是同时战胜是指数，抑或同时跑输指数。当策略战胜指数时，策略 2 的超额收益往往大于策略 1 的超额收益，而当策略跑输指数时，策略 2 往往比策略 1 输得更多，总体而言，由于策略 2 没有采取市场中性行业配置的方法，所以其波动率要远大于策略 1。虽然从收益率角度来看，截止到 2011 年 8 月，策略 2 的累积收益略胜于策略 1，但策略 1 的相对强弱曲线更为平滑稳定。所以我们更倾向于采用行业间中性、行业内优选的策略。

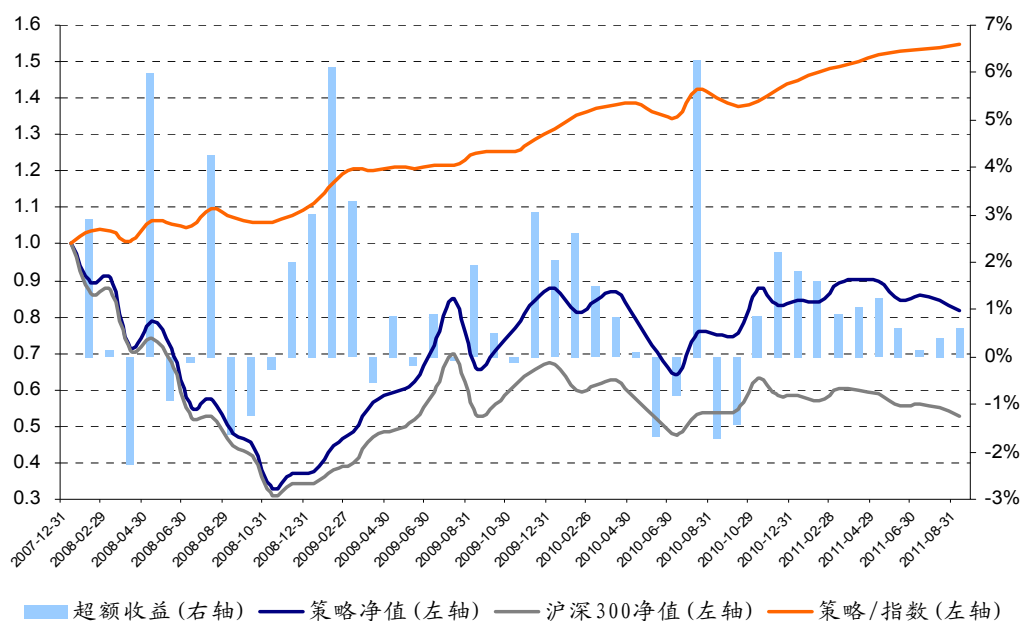
3、增强组合的历史表现

根据我们前面的分析，我们认为行业间中性、行业内优选策略兼顾了风险和收益，而当每个行业选却前 20% 的股票时，信息比率最高，年化值达到了 1.82。以下我们就对次参数设置下的增强组合的历史表现进行分析。

3.1 增强组合与沪深 300 指数表现比较

图 9 展示了在行业间中性、行业内优选策略（每个行业选取 20% 股票）下增强组合与沪深 300 指数的表现对比。

图 9 增强组合历史表现（2008.01-2011.08）



资料来源：海通证券研究所

从 2008 年 1 月至 2011 年 8 月，共计 44 个交易月，扣除交易费用（双边 0.15%）后，我们的策略有 30 个月战胜了指数，14 个月跑输了指数，胜率达到了 68.18%。历史上跑输指数最多的一次出现在 2008 年 3 月，当月的超额收益为 -2.23%，最大幅度战胜指数出现在 2010 年 7 月，当月的超额收益为 6.27%。

尤其值得一提的是，自去年 4 月份沪深 300 股指期货推出以来的 17 个交易月中，策略 13 个月战胜了指数，仅仅 4 个月跑输了指数，胜率高达 76.47%。自去年 10 月份至今，策略连续 11 个月跑赢期指，体现出了很强的稳定性，这也是为什么虽然在另外一些参数下策略的累积收益更高，但我们仍选择了 $p=20\%$ 这一参数的原因。

一个稳定的投资策略需要在不同的市场环境下都能有战胜基准的表现，即有稳定的正 Alpha，为了便于了解该策略在不同市场环境下的表现，我们统计了策略在不同年份的表现，具体见表 4。

表 4 策略在不同年份的表现（交易费用：双边 0.15%）

	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011.01-2011.08	2008-2011.08
策略	-62.23%	133.02%	-3.87%	-3.65%	-18.48%
沪深 300	-65.95%	96.71%	-12.84%	-9.83%	-47.35%
超额收益	3.72%	36.30%	8.97%	6.17%	28.87%
胜率	50%	75%	75%	100%	68.18%

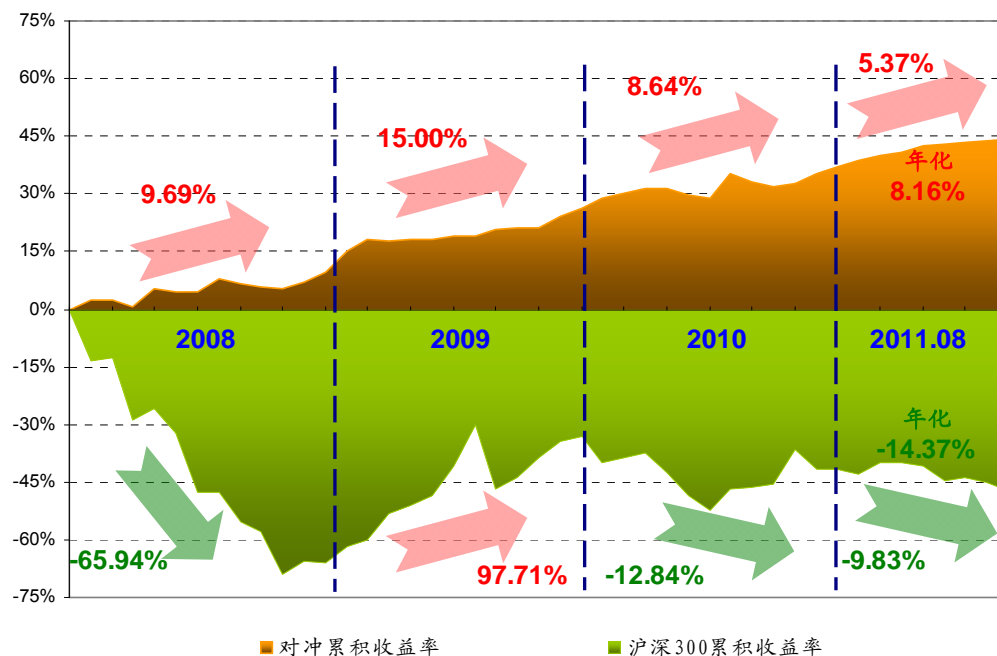
资料来源：海通证券研究所

表 4 显示，无论是 2008 年的熊市，2009 年的牛市，抑或是 2010、2011 年震荡下行的市场，我们的增强组合均能有效战胜沪深 300 指数，3 年半的时间里，累积超额收益为 28.87%。从胜率角度来看，市场大跌时（2008 年）胜率稍低，只有 50%，而在其他市场环境中胜率均能达到 75%以上，今年以来的 8 个月更是保持了全胜。

3.2 对冲效果

股指期货的推出为我国资本市场提供了套保、对冲风险的工具，从前面的分析可知，行业间中性、行业内优选策略能较为稳定地获取正 Alpha，于是我们考虑在买入增强组合的同时做空股指期货，以期在不同的市场环境下都能获得正的对冲收益。2010 年 5 月之前，由于股指期货没有推出，我们用沪深 300 指数代替股指期货，2010 年 5 月之后则是采用沪深 300 股指期货的近月合约作为对冲工具。

图 10 对冲效果（股票、期货资金比例为 8:2）



资料来源：海通证券研究所

我们将所有资金的 80% 用于构造增强组合，剩余的 20% 资金用于做空沪深 300 股指期货，每个月末更新一次股票组合。2008 年以来的对冲效果见图 10。除 2009 年外，2008 年以来沪深 300 指数每年均 10% 以上幅度的下跌，而对冲后每年都能稳定地获取 8% 以上正的收益，累积净值曲线也是稳步上升，从 2008 年 1 月至 2011 年 8 月的 44 个月中，对冲组合的最大回撤仅为 2.50%（出现在 2010.08-2010.09），2008 年以来对冲组合的累积收益率为 44.40%，而同期沪深 300 指数累积下跌 -47.35%。

3.3 稳定的 beta

在构建 Alpha 策略的时候，需要股指期货对冲组合的系统性风险。简单直观的方法，即通过市值对冲，这也是我们在进行上述实证研究计算 Alpha 时的方法。另一种方法则可以通过动态 beta 对冲系统性风险。我们这里不采用动态 beta 对冲，但是以过去 100 个交易日为时间窗口动态计算组合的 beta 系数，以此作为组合相对于指数跟踪稳定性的参考标准。

图 11 增强组合的 Beta



资料来源：海通证券研究所

由于我们在行业权重配置时采用了行业中性的方法，故增强组合的 beta 应该在 1 左右并且不会波动太大。上图显示，在 2008 年 1 月至 2011 年 8 月这段考察期内，增强组合的 beta 均值为 1.0337，标准差为 0.064。beta 始终稳定在区间[0.90, 1.15]内。另外，增强组合的 beta 与市场走势呈现出负相关，即当市场上行时，增强组合的 beta 减小，而当市场下跌时，增强组合的 beta 放大。

4、策略最新结果

我们对 8 月份策略组合的表现和 9 月份的最新选股指标及选股结果进行了分析。

4.1 策略 8 月份表现

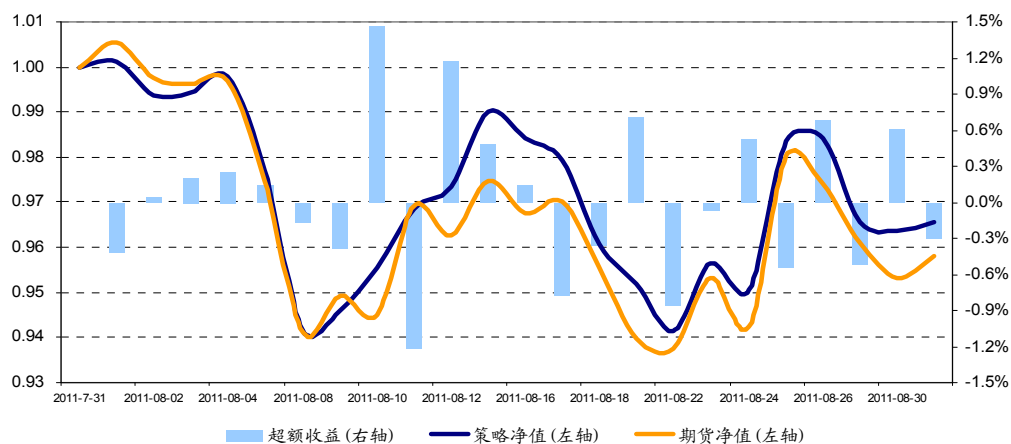
表 5 策略在 8 月份的表现（交易费用：双边 0.15%）

	Alpha	Beta	8月累积收益	胜率（以日为单位）
策略	0.76%	1.03	-3.43%	53.17%
期货合约	-	-	-4.19%	-
沪深 300 指数	-	-	-4.21%	-

资料来源：海通证券研究所

表 5 显示了策略在 8 月份策略组合在 8 月份的表现，沪深 300 指数及其期货合约 8 月份下跌了 4.2%，增强组合下跌 3.43%，获取超额收益 0.76%，按照交易日统计，策略 8 月份的胜率（以交易日为统计单位）为 53.17%，Beta 为 1.03。

图 12 策略 8 月份表现



资料来源：海通证券研究所

4.2 最新一期的选股因子

历史上每一期一般有 10 个左右的因子会通过我们的假设检验，入选当期的选股指标库，最近一期有 16 个因子入选选股指标库，具体指标及权重见表 6。

表 6 9 月最新选股指标及权重

指标	ROA	delta(ROA)	ROE	delta(ROE)	delta(毛利率)	delta(净利润率)	EPS	delta(EPS)
权重	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%
指标	主营收入增长	总资产周转率	PE	总市值	3 个月收益	MACD	明年一致预期 EPS 增长率	明年一致预期净利润增长率
权重	6.25%	6.25%	-6.25%	-6.25%	-6.25%	-6.25%	6.25%	6.25%

资料来源：海通证券研究所

4.3 9 月样本股组合

我们在 8 月 31 日优选出了最新一期的增强组合，共计 78 只，股票组合及权重见表 5，我们将对最新样本股组合的表现进行定期跟踪，并发布在我们每周推出的《套利策略周报》中的 Alpha 套利板块，敬请关注。

表 7 9 月最新增强组合

股票名称	权重	股票名称	权重	股票名称	权重	股票名称	权重	股票名称	权重	股票名称	权重
招商银行	6.68%	海螺水泥	1.90%	金发科技	1.22%	伊利股份	0.75%	中南传媒	0.54%	郑煤机	0.37%
中国平安	6.22%	包钢稀土	1.79%	天士力	1.07%	青岛海尔	0.75%	獐子岛	0.53%	潍柴动力	0.35%
贵州茅台	5.30%	盐湖股份	1.63%	东方电气	1.05%	中国联通	0.74%	海康威视	0.53%	中国北车	0.34%
兴业银行	4.59%	上海汽车	1.60%	酒钢宏兴	1.01%	浙江医药	0.73%	重庆水务	0.51%	三安光电	0.34%
民生银行	4.32%	格力电器	1.45%	兖州煤业	1.01%	辰州矿业	0.73%	冀东水泥	0.50%	中南建设	0.33%
中国太保	4.10%	中材国际	1.45%	复星医药	0.98%	中泰化学	0.69%	徐工机械	0.46%	铁龙物流	0.27%
冀中能源	3.82%	中色股份	1.45%	云南铜业	0.98%	荣盛发展	0.64%	雅戈尔	0.45%	东方集团	0.25%
三一重工	3.24%	中国南车	1.38%	南方航空	0.97%	中集集团	0.63%	用友软件	0.45%	亚盛集团	0.24%
保利地产	2.93%	航天信息	1.35%	新和成	0.93%	招商地产	0.59%	山煤国际	0.41%	白云机场	0.21%
大秦铁路	2.87%	铜陵有色	1.33%	五矿发展	0.91%	建发股份	0.57%	华域汽车	0.40%	四维图新	0.20%
江西铜业	2.71%	新兴铸管	1.32%	昊华能源	0.86%	哈药股份	0.56%	东方园林	0.39%	中国国旅	0.14%
苏宁电器	1.96%	中山公用	1.24%	南京银行	0.78%	东北证券	0.55%	新希望	0.38%	宇通客车	0.13%
中联重科	1.91%	大众公用	1.22%	盘江股份	0.77%	北京城建	0.54%	莱宝高科	0.37%	苏宁环球	0.12%

资料来源：海通证券研究所

信息披露

分析师声明

郑雅斌：金融工程

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

汪异明 所长
(021) 63411619
wangym@htsec.com

高道德 副所长
(021) 63411586
gaodd@htsec.com

路 颖 副所长
(021) 23219403
luying@htsec.com

江孔亮 所长助理
(021) 23219422
klijang@htsec.com

宏观经济研究团队

李明亮 (021) 23219434
lml@htsec.com
汪 辉 (021) 23219432
wanghui@htsec.com
刘铁军 (021) 23219394
liutj@htsec.com

联系人

高 远 (021) 23219669
gaoy@htsec.com
李 宁 (021) 23219431
lin@htsec.com

策略研究团队

陈瑞明 (021) 23219197
chenrm@htsec.com
吴一萍 (021) 23219387
wuyiping@htsec.com
荀玉根 (021) 23219658
xyg6052@htsec.com

联系人

王 旭 (021) 23219396
wx5937@htsec.com
汤 慧 (021) 23219733
tangh@htsec.com

基金研究团队

娄 静 (021) 23219450
loujing@htsec.com
单开佳 (021) 23219448
shankj@htsec.com
倪韵婷 (021) 23219419
niyt@htsec.com
罗 震 (021) 23219326
luozh@htsec.com
唐洋运 (021) 23219004
tangyy@htsec.com
联系人
徐益璠 (021) 23219443
xuyj@htsec.com
陈 瑶 (021) 23219645
chenyao@htsec.com

金融工程研究团队

吴先兴 (021) 23219449
wuxx@htsec.com
丁鲁明 (021) 23219068
dinglm@htsec.com
郑雅斌 (021) 23219395
zhengyb@htsec.com

联系人

冯佳睿 (021) 23219732
fengjr@htsec.com
朱剑涛 (021) 23219745
zhujt@htsec.com
张欣慰 (021) 23219370
zxw6607@htsec.com

固定收益研究团队

姜金香 (021) 23219445
jiangjx@htsec.com

政策研究团队

陈久红 (021) 23219393
chenjiuhong@htsec.com
陈峥嵘 (021) 23219433
zrchen@htsec.com

计算机及通信行业

陈美凤 (021) 23219409
chenmf@htsec.com
联系人
袁兵兵 (021) 23219770
ybb6053@htsec.com
蒋 科 (021) 23219474
jiangk@htsec.com

煤炭行业

朱洪波 (021) 23219438
zhib6065@htsec.com
刘惠莹 (021) 23219441
liuhy@htsec.com

批发和零售贸易行业

路 颖 (021) 23219403
luying@htsec.com
潘 鹤 (021) 23219423
panh@htsec.com
汪立亭 (021) 23219399
wanglt@htsec.com
联系人
李宏科 (021) 23219671
lhk6064@htsec.com

建筑工程行业

江孔亮 (021) 23219422
klijang@htsec.com
联系人
赵 健 (021) 23219472
zhaoj@htsec.com
张显宁 (021) 23219813
zxn6700@htsec.com

石油化工行业

邓 勇 (021) 23219404
dengyong@htsec.com
联系人
王晓林 (021) 23219812
wxl6666@htsec.com

机械行业

龙 华 (021) 23219411
longh@htsec.com
联系人
何继红 (021) 23219674
hejh@htsec.com
熊哲颖 (021) 23219407
xzy5559@htsec.com

农林牧渔行业

丁 频 (021) 23219405
dingpin@htsec.com
联系人
夏 木 (021) 23219748
xiam@htsec.com

纺织服装行业

卢媛媛 (021) 23219610
lyy5991@htsec.com

非银行金融行业

董 乐 (021) 23219374
dl5573@htsec.com
联系人
黄 媚 (021) 23219638
hm6139@htsec.com
汤 婧 (021) 23219809
tj6639@htsec.com

电子元器件行业

邱春城 (021) 23219413
qiucc@htsec.com
联系人
张孝达 (021) 23219697
zhangxd@htsec.com

互联网及传媒行业

联系人
白 洋 (021) 23219646
baiyang@htsec.com

交通运输行业

钮宇鸣 (021) 23219420
ymniu@htsec.com
钱列飞 (021) 23219104
qianlf@htsec.com
联系人
虞 楠 (021) 23219382
yun@htsec.com
李 晨 (021) 23219817
lc6668@htsec.com

汽车行业

赵晨曦 (021) 23219473
zhaocx@htsec.com
冯梓钦 (021) 23219402
fengzq@htsec.com

食品饮料行业

赵 勇 (0755) 82775282
zhaoyong@htsec.com
齐 莹 (021) 23219166
qiy@htsec.com

钢铁行业

刘彦奇 (021) 23219391
liuyq@htsec.com

医药行业

联系人
刘 宇 (021) 23219608
liuy4986@htsec.com
刘 杰 (021) 23219269
liuj5068@htsec.com
冯皓琪 (021) 23219709
fhq5945@htsec.com

有色金属行业

联系人
刘 博 (021) 23219401
liub5226@htsec.com

基础化工行业

曹小飞 (021) 23219267
caoxf@htsec.com
联系人
易团辉 (021) 23219737
yith@htsec.com
张 瑞 (021) 23219634
zr6056@htsec.com

家电行业 陈子仪 (021) 23219244 联系人 孔维娜 (021) 23219223	chenzy@htsec.com kongwn@htsec.com	建筑建材行业 联系人 赵健 (021) 23219472	zhaoj@htsec.com	电力设备及新能源行业 张浩 (021) 23219383 牛品 (021) 23219390 联系人 房青 (021) 23219692 徐柏乔 (021) 23219171	zhangh@htsec.com np6307@htsec.com fangq@htsec.com xqb6583@htsec.com
公用事业 陆凤鸣 (021) 23219415 联系人 汤砚卿 (021) 23219768	lufm@htsec.com tyq6066@htsec.com	银行业 联系人 刘瑞 (021) 23219635	lr6185@htsec.com	社会服务业 林周勇 (021) 23219389 联系人 胡宇飞 (021) 23219810	lzy6050@htsec.com hyf6699@htsec.com
房地产业 涂力磊 (021) 23219747 谢盐 (021) 23219436 联系人 贾亚童 (021) 23219421	tll5535@htsec.com xiey@htsec.com jiayt@htsec.com	造纸轻工行业 徐琳 (021) 23219767 联系人 马浩博 (021) 23219822	xl6048@htsec.com mhb6614@htsec.com		

海通证券股份有限公司机构业务部

陈苏勤 总经理
 (021) 63609993
 chensq@htsec.com

贺振华 总经理助理
 (021) 23219381
 hzh@htsec.com

深广地区销售团队 蔡铁清 (0755) 82775962 刘晶晶 (0755) 83255933 辜丽娟 (0755) 83253022 高艳娟 (0755) 83254133	ctq5979@htsec.com liujj4900@htsec.com gulj@htsec.com gyj6435@htsec.com	上海地区销售团队 高溱 (021) 23219386 季唯佳 (021) 23219384 胡雪梅 (021) 23219385 黄毓 (021) 23219410 朱健 (021) 23219592 肖文宇 (021) 23219442 王丛丛 (021) 23219454	gaoqin@htsec.com jiwj@htsec.com huxm@htsec.com huangyu@htsec.com zhuj@htsec.com xiaowu@htsec.com wcc6132@htsec.com	北京地区销售团队 孙俊 (010) 58067988 张广宇 (010) 58067931 殷怡琦 (010) 58067944 王秦豫 (010) 58067930	sunj@htsec.com zgy5863@htsec.com yinyq@htsec.com wqy6308@htsec.com
--	---	---	--	---	---

海通证券股份有限公司研究所

地址: 上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 13 楼

电话: (021) 23219000

传真: (021) 23219392

网址: www.htsec.com