

## 年度策略报告

2011 年 12 月 21 日

## 相关研究

相关性选股策略——在公用事业行业上的实证 2010.03  
相关性选股策略——在纺织服装行业上的实证 2010.01  
相关性选股策略——在有色金属行业上的实证 2010.12  
分析师荐股能力评定与跟踪 2010.12  
相关性选股策略——在房地产行业上的实证 2010.12  
上市公司估值指标的稳定性与选股识别度 2010.11  
利用分析师盈利预测数据挖掘投资机会 2010.11  
商业贸易行业选股策略 2010.10  
绝对收益策略系列研究——统计套利 2010.09  
A 股上市公司毛利率的均值回归及选股实证 2010.09  
股指期货跨期价差分解——基于香港恒生期货实证 2010.08  
沪深股票市场风险结构分解及应用 2010.08  
A 股全市场选股策略研究 2010.06  
海外绝对收益策略及产品综述 2010.06  
行业内选股策略-有色金属行业 2010.04  
行业内选股策略-钢铁行业 2010.03  
行业基本面研究-电力行业 2011.05

## 量化及衍生品研究团队

吴先兴

SAC 执业证书编号:

S0850209070660

Email: wuxx@htsec.com

丁鲁明

SAC 执业证书编号:

S0850210070001

Email: dinglm@htsec.com

郑雅斌

SAC 执业证书编号:

S0850511040004

电话: 021-23219395

Email: zhengyb@htsec.com

联系人

朱剑涛

Email: zhujt@htsec.com

冯佳睿

Email: fengjr@htsec.com

周雨卉

Email: zyh6106@htsec.com

## 海通数量化研究——相对收益策略

目前,海通量化研究主要由三部分组成,第一部分,相对收益策略,是将数量化手段应用到传统的投资过程之中,包括资产配置、行业和板块配置以及最终的选股和组合构建,第二部分,绝对收益策略,包括事件套利、统计套利和无风险套利策略;第三部分,行业基本面的数量化研究,将数量化手段应用到对行业基本面数据的预测上。

- **量化择时模型。**我们从债券股票相对投资收益角度出发构建了衡量战略股债配置周期的 GEYR 策略,从货币供应周期角度出发构建了衡量证券市场月度市场涨跌趋势的 SWARCH 模型。根据 GEYR 策略,从中期看,未来一个季度,中国 A 股市场仍然处于适合投资股票的周期内。历史上我们的 GEYR 策略准确把握了股债投资的大转折点,而作为战术资产配置的 SWARCH 模型今年以来显示的结果均为下跌,较好的反映了货币政策对股市的传导,得到了市场的有效验证。
- **BL 行业配置模型及结果。**BL 行业配置组合 08 年 2 季度-10 年 3 季度累计实现涨幅 72%,可比基准为 15.7%,累计年化超额收益约 17%,样本外检验的 10 个季度中仅两期未能取得超额收益,模型准确率 80%。
- **风格选股模型。**采用公司历史的财务指标股权报酬率,以及一致预期的公司未来盈余成长性指标和预期市盈率指标构建了成长股的选股模型。模型在市场上涨阶段能够快速累计超额收益,自 2009 年 2 月我们出具海通成长股选股模型后,一直定期公开跟踪海通成长股的表现,截至 2011 年 10 月 31 日,模型的超额收益达到 114% 以上,其中 2011 年 9 月和 10 月超额收益-3.9%,成长策略折合年化超额收益依旧维持在 25% 左右。
- **全市场选股模型。**采用上市公司财务指标,估值以及技术指标,我们构建了全市场的选股模型。通过历史回溯不同指标与股票收益率的相关性,选择相关性高且显著的指标作为股票的评分依据并进行综合打分和股票筛选。通过短周期优化和长周期优化分别筛选影响市场个股走势的短期、长期指标。近一年报告后定期跟踪检验显示其超额收益态势维持原有趋势,年化超额收益 15% 以上。
- **行业内选股模型。**考虑到各个行业的差异性,我们对市场上所有行业进行了研究,分别在各个行业内采用上市公司财务指标,估值以及技术指标,我们构建了全市场的选股模型。从策略的结果来看,大幅超越了各行业指数的表现,同时夏普值也大幅高于行业指数的夏普值,从相对强弱表现来看,除了有色金属行业外,其他五个行业的相对强弱指数呈现不断上升的态势,说明了策略的有效性。
- **风险预测模型。**我们将宏观经济变量、不同频率(混频)的市场数据信息糅合进主流模型,得出改进的(多元)波动预测模型(MM-DCC 模型),对未来一个月的市场波动和相关性进行预测。模型得到 12 月份股票波动率的预测值为 0.06,股债相关性预测值为-0.008;另外,通过波动率分解,我们将市场中个股的整体风险划分为市场、行业、个股三个层面,并尝试进行预测,得到牛市个股百花争鸣、熊市个股齐涨共跌的定量表现,基于 12 月最新风险分解的预测值为:市场风险 37%、行业风险 9%、个股风险 52%。

## 目 录

1. 海通现有的量化研究框架 .....	5
2. 资产配置篇 .....	7
2.1 GEYR 模型：目前处于股票投资周期中 .....	7
2.2 股市短期择时策略——基于 M2 指标的 SWARCH 模型 .....	8
3. 行业及风格配置篇 .....	10
3.1 行业配置策略——基于主动型基金行业配置变动的 BL 优化配置模型 .....	10
3.2 行业配置策略——基于估值体系下的行业选择 .....	12
4. 组合配置篇 .....	13
4.1 组合构建策略——风格选股之成长股 .....	13
4.2 组合构建策略——全市场选股策略 .....	15
4.3 组合构建策略——行业内选股策略 .....	16
4.7 风险度量——风险波动预测模型 .....	20
4.8 风险度量——沪深股市风险波动结构分解 .....	21
5. 行业基本面预测篇 .....	22

## 图 目 录

图 1 海通量化研究体系 .....	5
图 2 海通量化研究体系(套利策略).....	6
图 3 海通量化研究体系（行业基本面预测模型） .....	7
图 4 GEYR 基于马尔科夫机制转换下的状态区分 .....	8
图 5 全区间 BL 配置结果超额收益参数敏感性分析（倍数） .....	11
图 6 专题报告后 BL 行业组合累计收益表现（2008.4.22-2011.10.26） .....	11
图 7 专题报告后 BL 行业组合单季度对比（2008.4.22-2011.10.26） .....	12
图 8 相对成长选股分步筛选指数与上证综指、沪深 300 指数绝对收益的比较.....	14
图 9 2009.2.28-2011.10.31 成长股报告后公开检验累计收益表现.....	15
图 10 指数与策略的累计收益和相对强弱曲线.....	16
图 11 选股策略累计净值表现以及与指数的相对强弱（左侧为样本股市值加权后的策略表现，右侧是以等权重加权） .....	17
图 12 1998/1—2011/03 沪深股市波动率结构.....	22
图 13 wind 电力行业上市公司总市值及其市场总市值占比.....	23
图 14 电力行业与电力股票季度财务指标比较 .....	24
图 15 发电量先行指标权重 .....	25
图 16 发电成本先行指标权重 .....	25
图 17 毛利先行指标权重.....	25
图 18 毛利率先行指标权重 .....	26
图 19 提高领先期后的预测结果.....	26

## 表目录

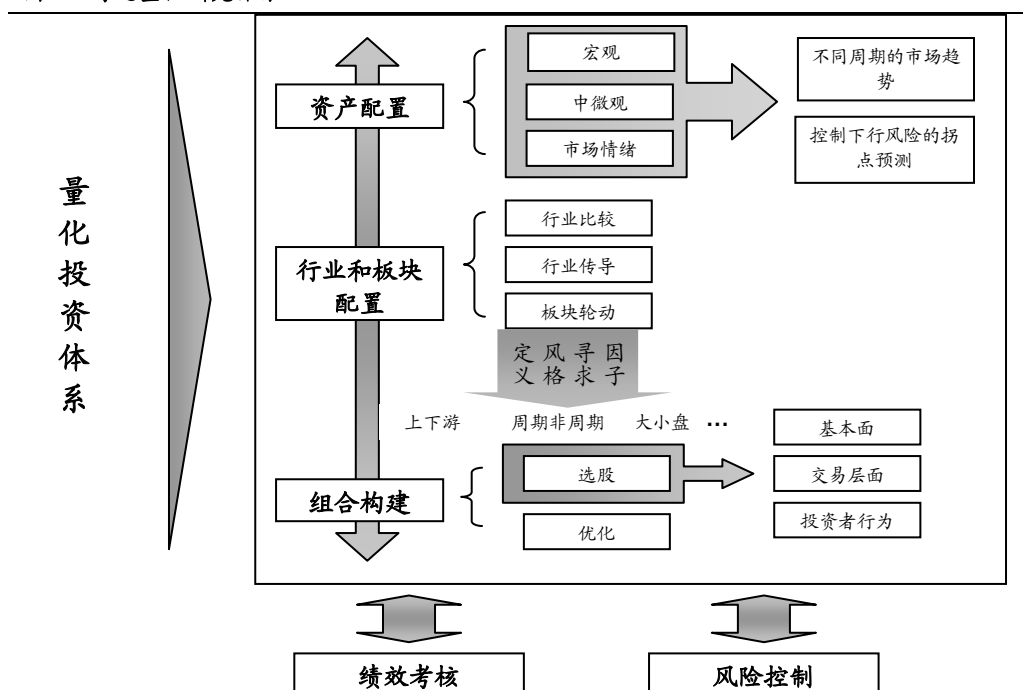
表 1 预测结果 .....	9
表 2 M2 增速敏感性分析 .....	9
表 3 行业绝对估值水平（截止至 2011-11-25） .....	13
表 4 行业相对估值水平（截止至 2011-11-25） .....	13
表 5 成长型投资选股的主要标准和步骤 .....	14
表 6 指数与策略的收益情况 .....	15
表 7 6 月最新选股指标及权重 .....	16
表 8 各行业指数与行业内选股结果的表现（11 月） .....	17
表 9 各行业最新选股指标与权重 .....	19

## 1. 海通现有的量化研究框架

量化研究作为一种研究方法，其本质是使用统计学、数学和计算机工具改进研究效率，使得我们能够在更短的时间、更大的视角领域下，依靠清晰的研究逻辑，获取更为有效和操作性以及复制性更强的研究成果。量化研究的本质是一类发现市场规律的方法体系。从更客观的角度分析，定量和定性并没有本质的区别。从对定性方法的定量化到定量模型的不足和定性改进，进而对改进部分的再定量化和定量模型的再改进，这就是我们在定量研究方法中所遵循的一般规则，也是我们对于定量研究未来发展方向的认识，即定量同定性的方法是相辅相成的，两者循序渐进和取长补短，目的都是了解市场、刻画市场并最终做到预测市场。

目前，海通量化研究主要由三部分组成，第一部分，量化投资体系，是将数量化手段应用到传统的投资过程之中，包括资产配置、行业和板块配置以及最终的选股和组合构建（如图 1），第二部分，套利策略的研究，包括事件套利、统计套利和无风险套利策略（图 2）；第三部分，行业基本面的数量化研究，将数量化手段应用到对行业基本面数据的预测上（图 3），主要是建立统计模型，根据公开信息对行业的下阶段数据进行分析预测，达到对基本面数据提前预判的结果，同时将我们的基本面预测结果反馈到我们的量化投资体系中。

图 1 海通量化研究体系



资料来源：海通证券研究所

量化方法的本质是认识市场和解释市场，并以做到预测市场为目的，在海通多年的量化研究工作中，我们通过一系列的专题报告和跟踪报告的方式，构建了海通特色的量化研究框架，并在该框架中的不同领域都有一定程度的量化模型作为依托，通过较为客观的量化模型定期跟踪报告展示，我们已经向市场上关注量化研究的投资者展示了海通量化研究的成效并获得了认可，我们的后续工作将围绕针对该框架的各个分支领域更加深入的量化研究。

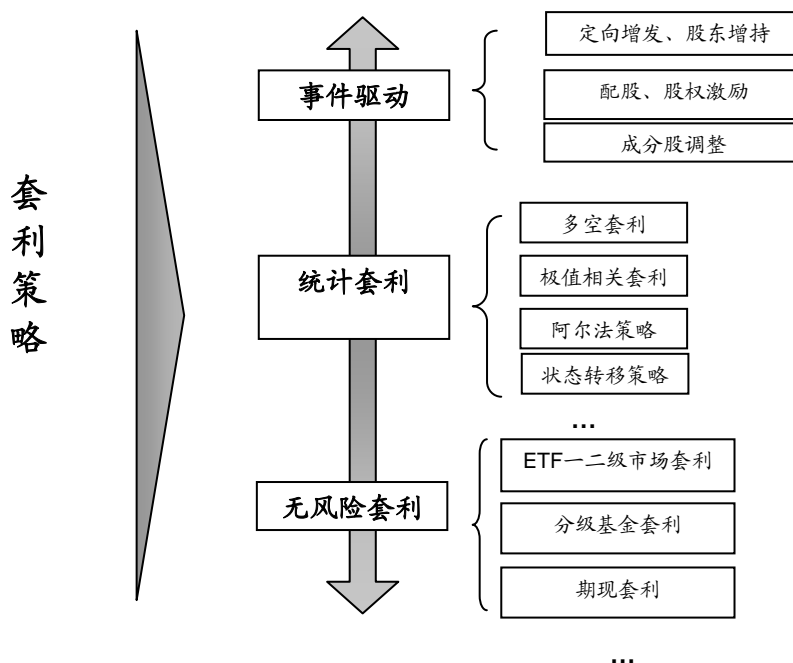
在资产配置策略中，我们尝试对宏观经济指标的分析 and 跟踪并构建其同市场整体涨跌的量化模型，形成了具有海通特色的大类资产配置模型——预测股债战略配置周期的

GEYR 策略，以及股票市场中期择时模型——从货币供应周期角度衡量股市月度涨跌趋势的 SWARCH 模型。

最后是风险度量模型，衡量一个投资者是否稳健，是否能够经历长时间的市场波动洗礼，其本质并非在市场上涨阶段能够获得多大的超额收益，而往往是在市场风险释放过程中是否能够全身而退。海通风险度量系列模型通过对市场波动率、波动率构成等方面的量化研究，希望对于投资过程中面临的不确定性给出系统的跟踪和预测，从风险的角度为投资者提供更为立体的投资建议。

除了对传统的投资方法进行量化研究外，我们还建立了定性研究所不能涉足的套利策略，如统计套利模型中的多空套利、极值相关性套利和状态转移策略等，这些需要一定的量化模型进行支撑和参数的估计，是定性研究所缺乏的，此外还有对市场定价错误所衍生的无风险套利机会，这需要充分利用计算机的实时处理技术，也是定性研究无法完成的任务，因此我们建立了一系列的套利策略，并进行持续跟踪，捕捉市场机会。

图 2 海通量化研究体系(套利策略)

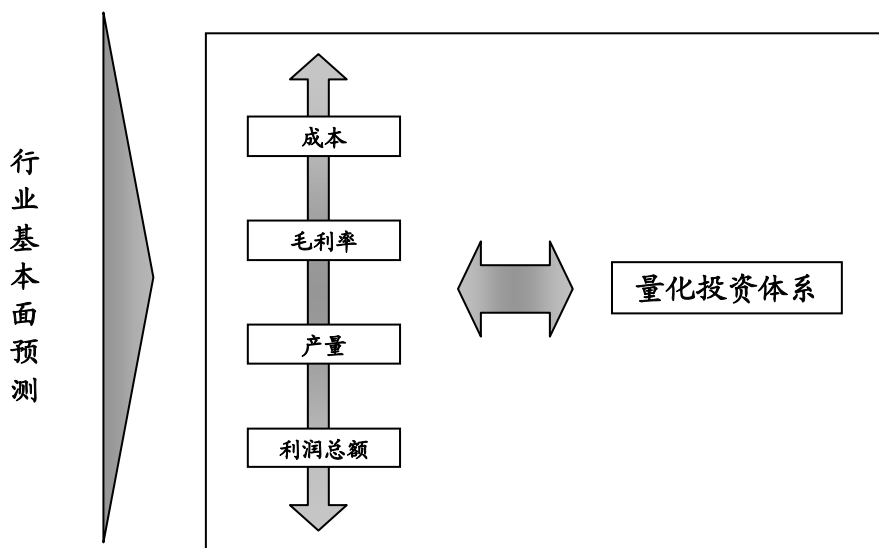


资料来源：海通证券研究所

除了对股价进行预测外，作为驱动股价的关键因子也就是基本面信息也是我们研究的对象，所不同的是我们对行业基本面的判断，更多的是利用行业基本面的先行因子进行统计模型的分析，建立量化的相关分析，对行业的基本面进行预测推断。我们通过对宏观经济运行态势，行业在国民经济中的地位，供需关系以及行业周期特点的分析，制作行业主要经济效益指标走势预测模型，进而对整个行业的基本面态势做出预测。



图3 海通量化研究体系（行业基本面预测模型）



资料来源：海通证券研究所

下面是我们在上述相关领域的主要研究成果的简要展示，部分模型由于推出时间较长，因此具备客观的定期跟踪效果展示。

## 2. 资产配置篇

### 2.1 GEYR模型：目前处于股票投资周期中

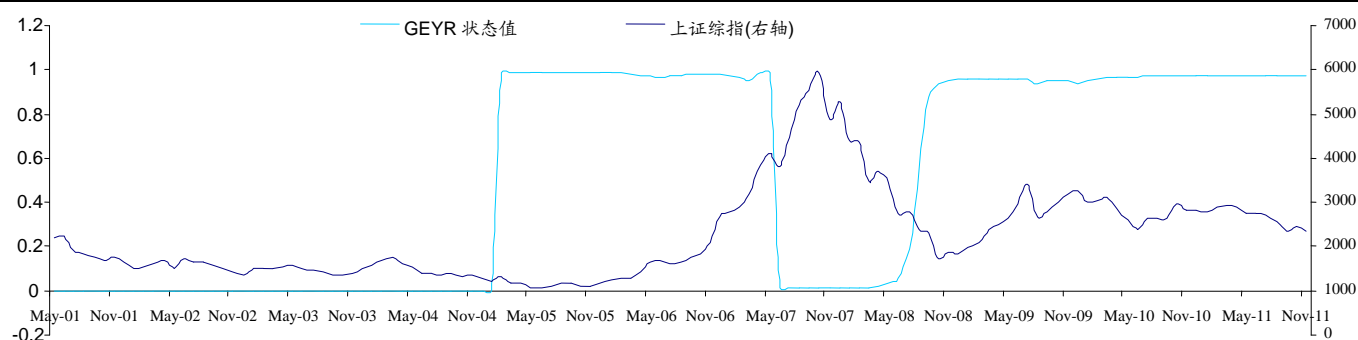
GEYR 一般定义为长期国债收益率与证券市场股利收益率的比值。海外普遍认为该指标可以作为投资股票还是投资债券的一个有效分析工具。国外研究一般使用 10 年期国债收益率与股价指数的股利收益比值作为 GEYR 的取值。考虑到样本的可得性与债券市场的流动性，我们采用上证综指 1998 年 1 月至 2010 年 4 月的月度市场 PE 和对应时期的 7 年期国债的年收益率作为基础数据，共 296 个数据。GEYR 的计算公式为：

$$GEYR = y_g / y_s = \frac{y_s}{1/PE} = y_g \cdot PE$$

其中： $y_g$  为国债收益率，取交易所 7 年期的国债收益率； $y_s$  为股票市场平均数收益率，采用市场滚动月度平均市盈率（即根据最新四个季度的每股收益水平计算的平均市盈率）的倒数。

我们以 GEYR 指标为基础指标，构建了马尔科夫状态转换模型来衡量股债的相对投资周期。结果显示该模型对股票投资周期具有显著的辨别能力，并明显具有先行指标的特征。2001 年以来马尔科夫状态转换模型识别出 4 个不同的投资周期，分别是：2001 年 1 月-2005 年 1 月，为债券投资周期；2005 年 2 月-2007 年 5 月，为股票投资周期；2007 年 6 月-2008 年 8 月，为债券投资周期；2008 年 8 月进入股票投资周期。我们根据截至 2011 年 11 月末的最新数据测算的 GEYR 处于状态 1 的预测概率仍然高达 97%，这意味着，从大周期上看，目前仍然处于股票投资周期中。

图 4 GEYR 基于马尔科夫机制转换下的状态区分



资料来源：海通量化定期报告，2011 年 12 月报《2300-2500 低吸高抛，密切关注市场热度及拐点信号》

注：图中的预测概率指 GEYR 处于状态 1，即适合投资股票周期的概率

## 2.2 股市短期择时策略—基于M2指标的SWARCH模型

为了研究宏观经济与证券市场趋势之间稳定的关联度，我们改变了以往构建单一模型，研究两者长期均衡关系的做法，转而从周期属性和宏观背景角度出发，引入隐性变量对宏观经济周期和市场趋势进行了合理的刻画，并以此为重要前提，构建了度量宏观经济周期与证券市场趋势及其相互影响关系的 SWARCH 模型。该模型的基本思路：某些宏观经济指标对市场的运行轨迹起着明显的制约作用，但这种制约关系并不表现为每一期数据之间的一一对应关系，因此我们着重研究的是宏观经济周期与市场趋势之间的转移概率分布。我们利用该模型对诸多宏观经济变量进行了测试，结果发现，以 M2 环比增速为基础指标构建的货币供应周期与证券市场之间的关联度最强也最稳定，并且货币供应周期具有领先市场趋势的特征，最佳领先期为一个月，即一个月。

我们利用上述研究结果，构建了市场趋势的预测模型，从以往的检验结果来看，对证券市场的趋势运行具有较好的预测精度，但随着市场对于流动性指标 M2 的重视程度的提升，使得市场表现直接受到 M2 预期影响，待到真实数据发布时参考意义有所降低。为此，我们对模型进行了两个方面的改进，第一，我们融合分析师的主观意见；第二，在真实数据公布后对模型结果进行修正；我们利用截至报告期最新公布的 2011 年 10 月份的广义货币余额环比增速和截至 2011 年 11 月末的市场收益率数据，继续对 2011 年 12 月份市场走势作出判断，结果显示，2011 年 12 月份市场可能继续呈现下跌态势。值得一提的是，今年以来我们模型提示的结果均为下跌，如果严格按照模型操作，将能规避市场的大幅下跌，这也说明 M2 指标的确对市场有极大的影响力。



表 1 预测结果

	2006.11	2006.12	2007.01	2007.02	2007.03	2007.04	2007.05	2007.06	2007.07	2007.08
模型预测结果	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨
市场实际趋势	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	下跌	上涨	上涨
	2007.09	2007.10	2007.11	2007.12	2008.01	2008.02	2008.03	2008.04	2008.05	2008.06
模型预测结果	上涨	上涨	下跌	上涨	下跌	上涨	下跌	上涨	下跌	下跌
市场实际趋势	上涨	下跌	下跌	上涨	下跌	上涨	下跌	上涨	下跌	下跌
	2008.07	2008.08	2008.09	2008.10	2008.11	2008.12	2009.01	2009.02	2009.03	2009.04
模型预测结果	上涨	下跌	上涨	下跌	上涨	下跌	上涨	上涨	上涨	上涨
市场实际趋势	上涨	下跌	下跌	下跌	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨	上涨
	2009.05	2009.06	2009.07	2009.08	2009.09	2009.10	2009.11	2009.12	2010.01	2010.02
模型预测结果	上涨	上涨	上涨	上涨	下跌	下跌	上涨	上涨	下跌	下跌
市场实际趋势	上涨	上涨	上涨	下跌	上涨	上涨	上涨	上涨	下跌	上涨
	2010.03	2010.04	2010.05	2010.06	2010.07	2010.08	2010.09	2010.10	2010.11	2010.12
模型预测结果	下跌	下跌	上涨	下跌	下跌	上涨	下跌	下跌	上涨	下跌
市场实际趋势	上涨	下跌	下跌	下跌	上涨	上涨	上涨	上涨	下跌	下跌
	2011.01	2011.2	2011.3	2011.4	2011.5	2011.6	2011.7	2011.8	2011.9	2011.10
模型预测结果	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌
市场实际趋势	下跌	上涨	上涨	下跌	下跌	上涨	下跌	下跌	下跌	上涨
	2011.11	2011.12								
模型预测结果	下跌	下跌								
市场实际趋势	下跌									

资料来源：海通证券研究所

注：红色背景标示的为误差期，其他均为准确期。

我们的每期预测都使用了当期的 M2 环比增速的预期值，该数值也是在 SWARCH 模型中滚动推到得到的，我们假设 M2 数据环比增速是一个满足 AR(1) 模型，且其主要模型参数服从 Markov 过程。根据模型中的已知 M2 序列数据，我们得到最新一期 M2 预期为环比上月上涨 1.74%，即同比上涨 16.99%。（说明：模型中的使用 M2 环比，以公布的月度 M2 绝对值计算得到，由于统计口径原因，10 月 M2 统计范围有所扩大，导致所得月度环比增幅达到 3.7%。考虑历史上也可能出现口径更改现象，因此为保证模型数据来源统一性，决定对原有数据不做修正，保留客观结果，但其或将导致未来 1-2 个月内预测结果偏正面）。但即便如此，在假设 11 月 M2 高增速情况下，模型依旧提示下跌。

表 2 M2 增速敏感性分析

11 月 M2 同比增速假设 (%)	12.00	13.00	14.00	15.00	16.99	16.00
转换为 M2 环比增速假设 (%)	-2.60	-1.73	-0.86	0.01	1.74	0.88
对应下月市场预期结果	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌	下跌

资料来源：海通量化定期报告，《海通量化 12 月市场择时：2300-2500 低吸高抛，密切关注市场热度及拐点信号》2011.12.5

进入到 12 月，我们跟踪的三个择时模型最新观点显示：GEYR 股债配置模型最新结果显示，从长周期看，目前仍旧处在股票投资周期之中；SWARCH 月度择时模型显示，逐级下行的 M2 继续显示货币紧缩周期，并对股市产生下压作用，月度判断继续为下跌市场，值得一提的是，该模型作为趋势判断模型，仅考虑 M2 一个变量，因此在市场已经出现大幅回落之后，模型结果可参考性有所减弱，近期择时观点对该模型的关注度可适当降低，但我们会继续跟踪，寻找 M2 再次上行的契机，但敏感性指标显示本月预测结果受 11 月 M2 影响不大；海通拐点择时模型作为灵活的战术资产配置策略，于 10 月 24 日收盘发布看多信号后，原本计划 11 月市场反弹头部卖出，但与高点“失之交臂”，目前状态依旧在高仓位看多。

定性方面分析，我们的判断同上月没有太大变化，经济下行的走势已经在三季报和三季度上市公司盈利上得到充分体现，根据 11 月下旬我们对四大周期类行业的最新行业基本面预测结果看，今年四季度经济预期不宜过度悲观，但维持中国经济增速中期继续回落的观点不变，未来半年内看不到明显上拐迹象，可参见我们 11 月下旬发布的快报：《行业量化基本面预测 12 月报——经济未来半年内看不到明显上拐迹象，煤炭不宜过度悲观》。在此背景下，我们认为市场中期走势依旧不明朗，维持一份谨慎心态。在参考三大量化模型结果基础上，建议投资者适当控制仓位在中等水平，若市场再次破位下跌 2300 点而拐点模型无卖出信号，则可积极加仓；反之若市场再次上涨到 2500 点以上可适度减仓。

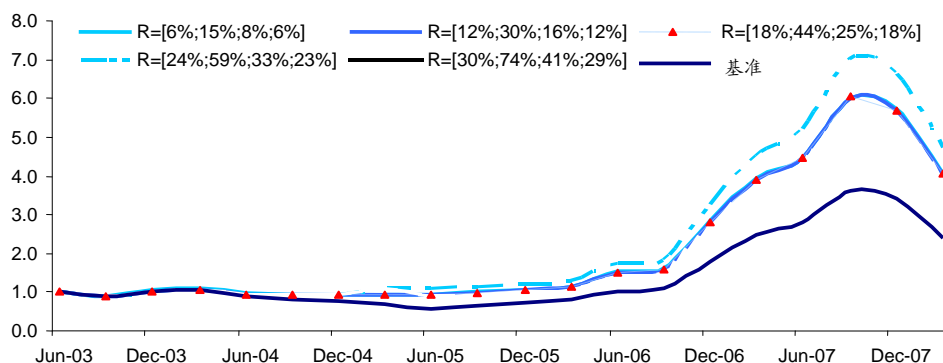
### 3. 行业及风格配置篇

#### 3.1 行业配置策略——基于主动型基金行业配置变动的 BL 优化配置模型

基金的收益主要来源于三个方面，一是大类资产配置贡献，二是行业配置贡献，三是选股贡献。大类资产配置贡献对基金业绩的影响非常大，特别是在指数波动较大的市场环境中，大类资产配置的成功与否对基金业绩的影响往往是决定性的，但是股票市场是一个复杂系统，影响其趋势变化的因素非常多，大类资产配置的决策非常难，这就造成基金在大类资产配置上往往会采取消极的淡化配置或者羊群行为。此外，随着基金规模的不断增大，流动性因素也会制约基金频繁的改变资产配置，与此同时，选股在基金业绩的贡献也会随着基金规模的不断增大呈现下降趋势，因为规模过大的基金往往很难选择到太多的优质的股票，市场容量限制和流动性困境将导致大规模的基金在个股投资上趋于分散。在这种情况下，行业资产配置将发挥越来越重要的因素。行业配置既可以降低大类资产配置变化带来的流动性问题，也可以规避个股选择分散化的问题。

我们曾于 2008 年 6 月发表了关于行业资产配置的报告《BL 模型在行业资产配置中的应用》。报告中主要选取了优秀基金的行业配置策略，并从中提取主观观点，从而形成 BL 后验的行业预期收益率，并根据风险调整后收益最大化为目标函数构建了 BL 行业配置组合。从历史回溯情况看，BL 组合取得了良好的效果。

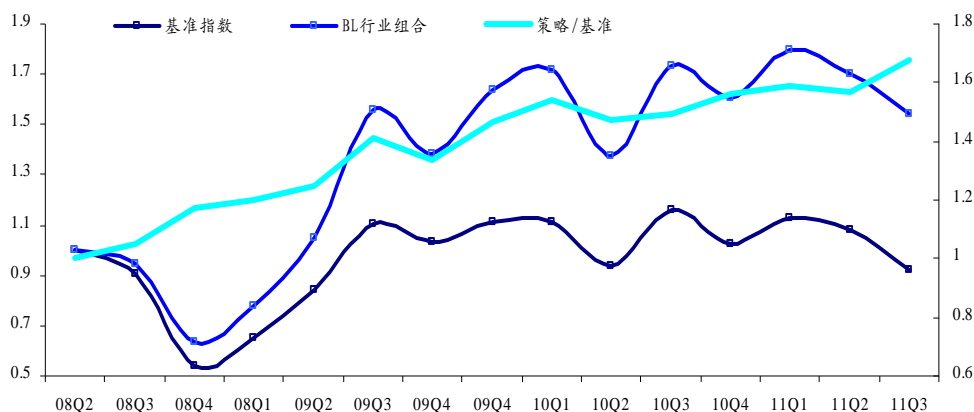
图 5 全区间 BL 配置结果超额收益参数敏感性分析（倍数）



资料来源：海通量化专题报告，《BL 模型在行业资产配置中的应用》2008.6.25

目前，我们重新跟踪 2008 年 7 月开始（报告后）至 2011 年 10 月末的 BL 行业组合业绩情况，使用报告中沿用的模型参数。得到的 BL 组合累计收益表现如下：

图 6 专题报告后 BL 行业组合累计收益表现（2008.4.22-2011.10.26）

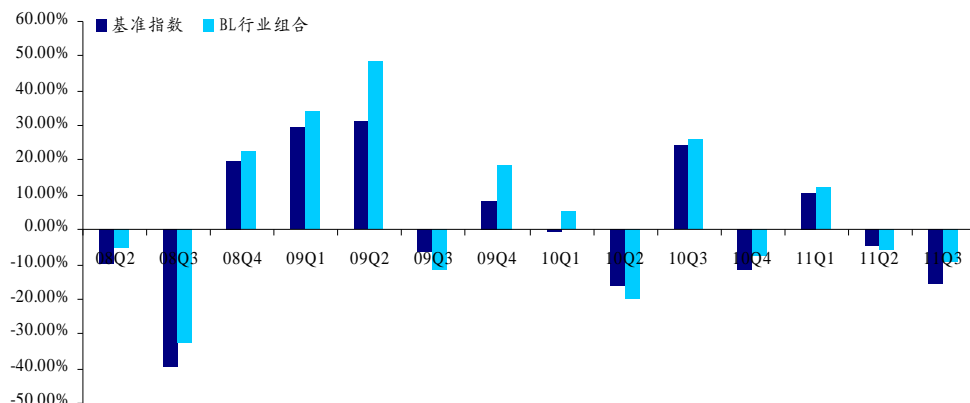


资料来源：《海通 BL 模型行业配置：三季度成功防御，获得 5.8%超额收益，四季度继续关注食品饮料、适当配置传播文化》2011.10.27

从累计涨幅角度对比，BL 行业配置组合从累计涨幅角度对比，BL 行业配置组合 08 年 2 季度-11 年 3 季度累计实现涨幅 54%，可比基准为-8%，累计年化超额收益继续维持在 15%以上。

从 08 年 6 月 BL 专题报告发布后的数据跟踪结果，显示了 BL 良好的稳定性，在报告后的 14 期结果中，仅有 3 期为负 alpha，其余 11 期的单季度平均超额收益在 5%左右，样本外准确率保持在 75%以上（=11/14），期间年化超额收益率 15%左右。

图 7 专题报告后 BL 行业组合单季度对比 (2008.4.22-2011.10.26)



资料来源:《海通 BL 模型行业配置: 三季度成功防御, 获得 5.8%超额收益, 四季度继续关注食品饮料、适当配置传播文化》2011.10.27

我们使用了最新更新的市场各股票型和混合型基金的季度行业配置数据, 并结合海通业绩归因算法寻找到行业配置能力排名在市场前 1/3 的基金组合形成观察组, 并通过观察组基金的累计行业配置情况及其变动进行分析, 得到了最新一期 (2011 年第四季度) 的 BL 行业配置组合建议, 组合结果显示为: **食品饮料 86%、传播文化 14%**。稳健型投资者可在标准市场配置的基础上适当超配 BL 组合的行业, 以达到控制跟踪误差的目的。

### 3.2 行业配置策略——基于估值体系下的行业选择

一般而言, 行业估值总会在其合理水平附近波动, 当其出现背离时, 如相对于历史均值明显过高或是过低, 认为其会向均值回归。本模型意在跟踪不同行业的估值水平, 指示其当前所处位置, 分析行业是否存在风险或是估值修复的投资空间, 从而为行业配置观点的形成提供有力支撑。

我们分别从两个维度考察行业的估值水平。一个维度是行业自身的绝对估值演变过程; 一个维度是行业相对于市场的相对估值变动趋势。两个维度的综合分析, 不仅能够考虑行业自身的发展趋势, 同时也将市场风险考虑其中。

通过历史回溯观察, 发现移动平均  $\pm$  波动率的阈值作为划定行业是否高估/低估的界限, 是较为有效的方法。统计从 1998 年 1 月开始的估值数据 (如果估值数据在 1998 年 1 月还不可得, 则从可得的时间点开始统计), 计算截止至最新时刻点, 每个行业估值数据的移动平均 mean, 以及波动率 std。如果行业当前的估值水平:

当前  $PE > mean(PE) + std(PE)$ , 认为行业 PE 高估, 给出风险提示;

当前  $PE > mean(PE) + 2*std(PE)$ , 认为行业 PE 过度高估, PE 下行风险增大;

当前  $PE < mean(PE) - std(PE)$ , 认为行业 PE 低估, 建议关注;

当前  $PE < mean(PE) - 2*std(PE)$ , 认为行业 PE 过度低估, 估值反转的概率进一步提高;

PB 的评估方法相同。

如果行业的历史 PE 和 PB 数据同时显示高估, 那么投资者对于该行业的潜在风险

应该更为警惕；如果两个指标同时显示低估，那么可以关注该行业的后期投资价值。

**表 3 行业绝对估值水平（截止至 2011-11-25）**

行业	PE	PB	行业	PE	PB	行业	PE	PB
石油天然气	--	--	交通运输	低估	低估	医药与健康护理	--	--
化工	低估	低估	汽车与零配件	低估	低估	金融	低估	低估
建材	低估	--	家用电器与器具	低估	低估	房地产	低估	--
造纸	--	--	纺织与服装	--	--	信息服务	--	低估
有色金属	--	--	旅游服务业	低估	--	信息设备	--	--
非金属	--	--	传媒	--	--	通讯服务	高估	--
钢铁	--	--	商业贸易	低估	低估	公共事业	--	低估
机械工业	低估	低估	食品	--	--	综合	--	--
建筑工程	低估	低估	农业	低估	--	煤炭	--	--

资料来源：海通量化跟踪报告，《行业估值跟踪及风险分析——多数行业绝对估值低估，可关注商贸行业估值修复机会》2011.12.2

**表 4 行业相对估值水平（截止至 2011-11-25）**

石油天然气	相对估值上升	交通运输	--	医药与健康护理	相对估值上升
化工	--	汽车与零配件	--	金融	--
建材	相对估值大幅下降	家用电器与器具	--	房地产	相对估值下降
造纸	相对估值大幅上升	纺织与服装	--	信息服务	相对估值上升
有色金属	--	旅游服务业	--	信息设备	相对估值上升
非金属	--	传媒	相对估值大幅上升	通讯服务	相对估值大幅上升
钢铁	--	商业贸易	--	公共事业	--
机械工业	--	食品	相对估值大幅上升	综合	--
建筑工程	相对估值下降	农业	--	煤炭	--
石油天然气	相对估值上升	交通运输	--	医药与健康护理	相对估值上升

资料来源：海通量化跟踪报告，《行业估值跟踪及风险分析——多数行业绝对估值低估，可关注商贸行业估值修复机会》2011.12.2

目前来看，商贸行业的估值驱动效应较为明显，尤其是对于绝对估值的反应，截止最新数据，发现商贸行业的 PE、PB 均低估，虽然 11 月份行业走势跑输大盘，但后期还是可以关注商贸行业的估值修复机会。

## 4. 组合配置篇

### 4.1 组合构建策略——风格选股之成长股

在之前的工作中，我们基于上市公司的历史财务数据和一致预期数据构建了数量化成长股选股模型，详细报告见 09 年 3 月专题报告《海通数量化选股模型实证——相对成长选股》。我们的成长股选股的主要目的是希望能够找到处于产业生命周期中成长期的公司，因此主要关注具备良好的规模成长性、相对较低的估值等条件的公司。

在实际的成长股选股模型中，我们具体参考的指标包括公司历史的财务指标股权报酬率，以及一致预期的公司未来盈余成长性指标和预期市盈率指标。从历史业绩回溯效果来看，我们的模型在市场上涨阶段能够快速累计超额收益，但在分析师预期数据分歧较大的经济拐点时下跌幅度可能超过基准指数，显示出高 BETA 的属性，但 ALPHA 指标基本恒定为正值。



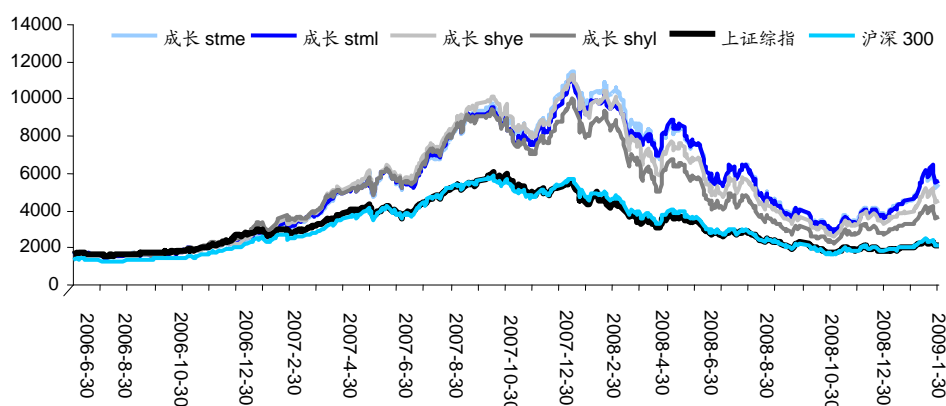
表 5 成长型投资选股的主要标准和步骤

成长股选股标准	分步筛选方法	综合打分方法
剔除不符合要求的样本	剔除最近半年没有分析师盈利预测以及下列指标为负值的股票	剔除最近半年没有分析师盈利预测以及下列指标为负值的股票
过去一年的股东权益报酬率	筛选该指标前 70% 的股票	每个指标排序打分，等权重相加，始终投资排名前 25 位的股票
预估每股盈余成长率	在上步基础上筛选该指标前 35% 的股票	
预估收入成长率	暂时不考虑	
预估市盈率	在上步基础上筛选该指标后 10% 的股票	

资料来源：海通量化专题报告，《海通数量化选股模型实证—相对成长选股》2009.3.26

在专题报告中，我们尝试了不同持有期限和不同加权方式的选股策略对比。调整期为半年时，在年报完全公布之时（4 月底）和半年报完全公布之时（8 月底）调整一次股票品种。调整频率为 2 个月时，我们在每年的双数月的月底调整一次股票样本。我们将各期选出的股票分别按照流通市值加权和等权重编制成指数，这样我们将编制 4 个指数，分步筛选半年调整一次按照等权重编制的指数计为 RGshye，分步筛选半年调整一次按照流通市值加权编制的指数计为 RGshyl，分步筛选两个月调整一次按照等权重编制的指数计为 RGstme，分步筛选两个月调整一次按照流通市值加权编制的指数计为 RGstml。

图 8 相对成长选股分步筛选指数与上证综指、沪深 300 指数绝对收益的比较



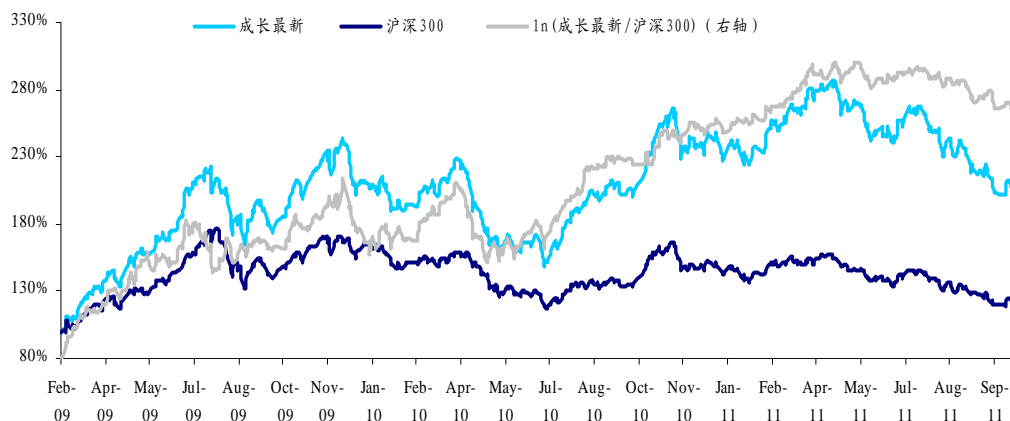
资料来源：海通量化专题报告，《海通数量化选股模型实证—相对成长选股》2009.3.26

我们在报告中尝试了逐步筛选和综合打分两种方法，并对逐步筛选法进行跟踪检验，期望我们的成长股选股模型能够成为激进型投资者在市场上涨阶段追求更高绝对收益水平的选股策略之一。

自 2009 年 2 月我们出具海通成长股选股模型后，一直定期公开跟踪海通成长股的表现，截至 2011 年 10 月 31 日，模型的超额收益达到 114% 以上，其中 2011 年 9 月和 10 月超额收益 -3.9%，成长策略折合年化超额收益依旧维持在 25% 左右。



图 9 2009.2.28-2011.10.31 成长股报告后公开检验累计收益表现



资料来源：海通量化定期报告，《2011 年 10 月末海通成长策略选股跟踪及更新》2011.11.3

## 4.2 组合构建策略——全市场选股策略

基于行业的异质性，市场上已有的数量化选股模型多采用行业研究的模式。但在实际选股中，投资者很难做到深耕于某一行业，时常会忽略不同行业之间的差异，在较大范围内选股，因此我们有必要对 A 股全市场的选股策略进行研究。同时，在对全市场选股策略的研究中，我们也能获得一些较有意义的指标，揭示出市场上不容易观察到的规律，从而可以帮助投资者更好地进行选股。

我们选定一些与股票收益最相关的因子构成备选因子库，其中包含了股票的基本面因子如 ROE，ROA 等，股票在行业内的估值因子，以及技术指标 MACD。通过相关性分析确定其中相关性最显著的一些指标作为选股因子，对全市场的股票进行打分。选择综合得分最高的一篮子股票作为我们的投资组合。由于不同阶段相关性显著的因子不尽相同，所以我们采用滚动时间窗口回归统计不同因子与股票收益的相关性，选择最新的滚动结果中相关性最显著的一批因子作为选股标准，这种方法就更便于把握住不同阶段更有效的因子进行选股。

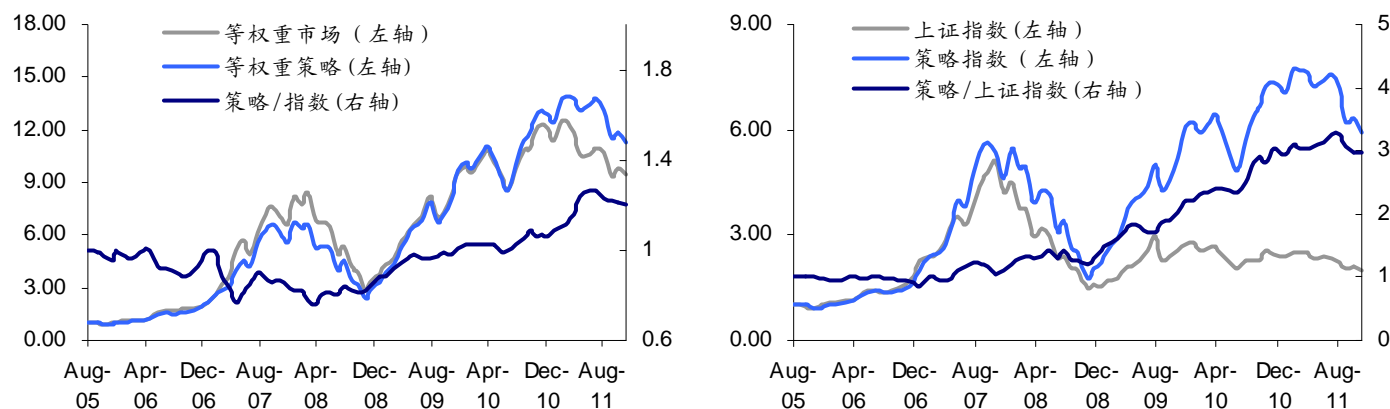
表 6 指数与策略的收益情况

市值加权						
	上月收益 (%)	累计收益 (%)	年化收益 (%)	波动率	年化波动率	夏普值
上证指数	-5.460	100.688	11.790	9.904	34.308	0.344
策略	-5.380	493.954	32.984	11.477	39.757	0.830
平均加权						
	上月收益 (%)	累计收益 (%)	年化收益 (%)	波动率	年化波动率	夏普值
上证指数	-4.160	840.469	43.131	11.934	41.340	1.043
策略	-4.130	1326.422	52.996	11.780	40.809	1.299

资料来源：海通量化定期报告，《相关性选股策略——在全市场和部分行业上的跟踪及 12 月末样本更新》2011.12.2

从策略的结果来看，大幅超越了上证指数的表现，同时夏普值也大幅高于上证综指的夏普值，从相对强弱表现来看，08 年以来，相对强弱指数呈现不断上升的态势，说明了策略的有效性。

图 10 指数与策略的累计收益和相对强弱曲线



资料来源：海通量化定期报告，《相关性选股策略——在全市场和部分行业上的跟踪及 12 月末样本更新》2011.12.2

表 7 6 月最新选股指标及权重

短样本策略						
指标	ROA	delta(ROA)	ROE	delta(ROE)	毛利率	delta(毛利率)
权重	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
指标	净利润率	delta(净利润率)	EPS	delta(EPS)	每股净资产	主营收入增长
权重	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
指标	总资产周转率	PE	PB	总市值	流通市值	6 个月收益
权重	0.056	0.056	0.056	-0.056	-0.056	0.056

资料来源：海通量化定期报告，《相关性选股策略——在全市场和部分行业上的跟踪及 12 月末样本更新》2011.12.2

### 4.3 组合构建策略——行业内选股策略

随着资本市场的发展以及企业本身的专业化程度提高, 各行各业的分野越来越明显, 因而在股票市场上的表现也是大相径庭, 找到一个适用于所有股票的选股策略已是非常困难了。这就需要我们深入到每个具体的行业中, 去寻找最合适的策略。我们针对商业贸易行业进行了细致的研究, 在大量指标的基础上用相关性分析构建股票组合, 获得了很好的效果。同时还证明了相关性分析对策略有着至关重要的作用, 显示了所用方法的优越性。

我们将分析师所关注的对择股有效的指标进行汇总, 构造一个基准选股指标池, 其中包含了公司的盈利能力、偿债能力因子、资产运营情况, 股票在行业内的估值因子, 以及技术指标 MACD 等。通过相关性分析确定其中相关性最显著的一些指标作为选股因子, 对全市场的股票进行打分。选择综合得分最高的一篮子股票作为我们的投资组合。由于不同阶段相关性显著的因子不尽相同, 所以我们采用滚动时间窗口回归统计不同因子与股票收益的相关性, 选择最新的滚动结果中相关性最显著的一批因子作为选股标准, 这种方法就更便于把握住不同阶段更有效的因子进行选股。

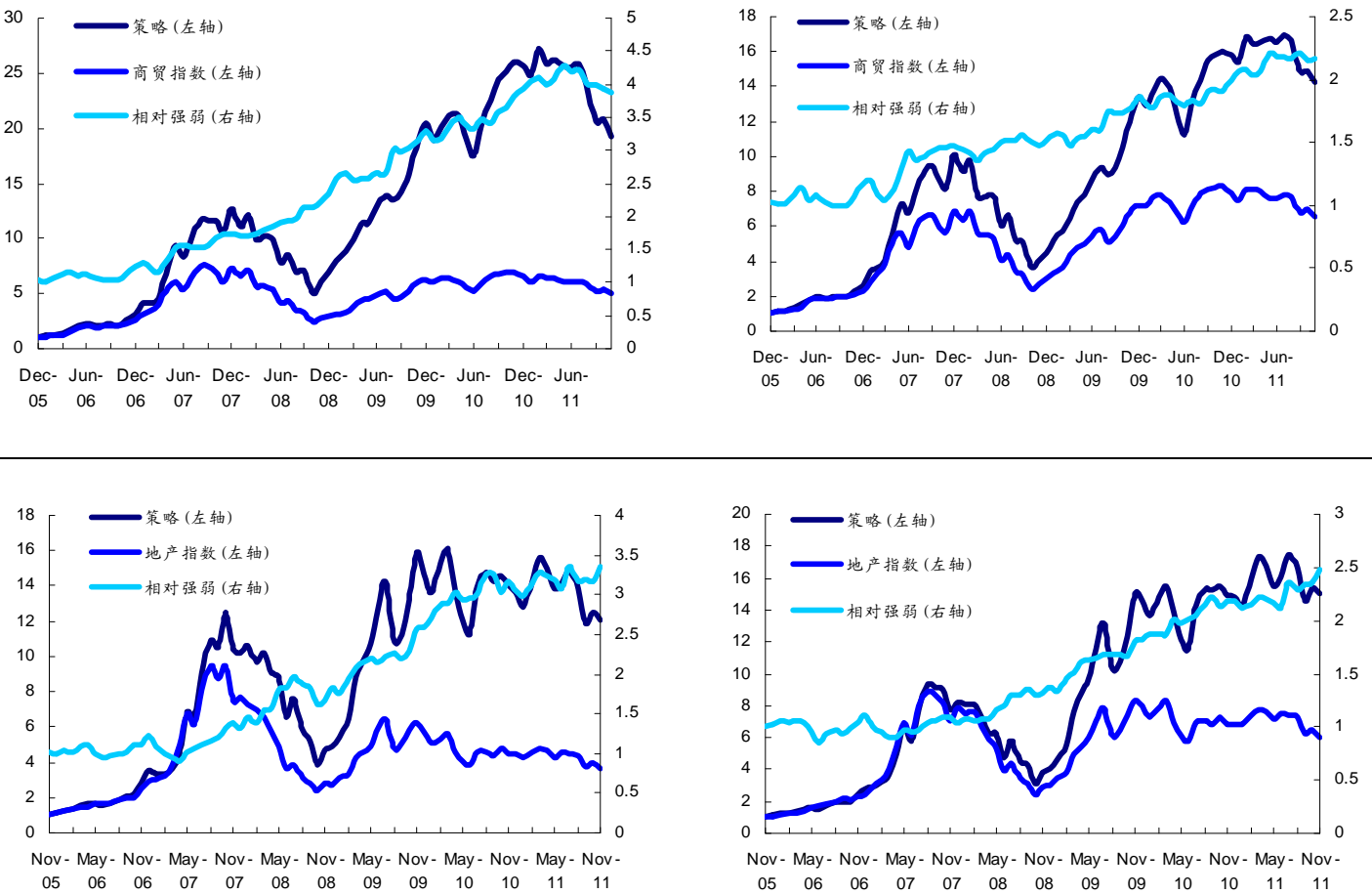
我们对市场上所有行业进行了研究, 从策略的结果来看, 大幅超越了各行业指数的表现, 同时夏普值也大幅高于行业指数的夏普值, 从相对强弱表现来看, 除了有色金属行业外, 其他五个行业的相对强弱指数呈现不断上升的态势, 说明了策略的有效性。

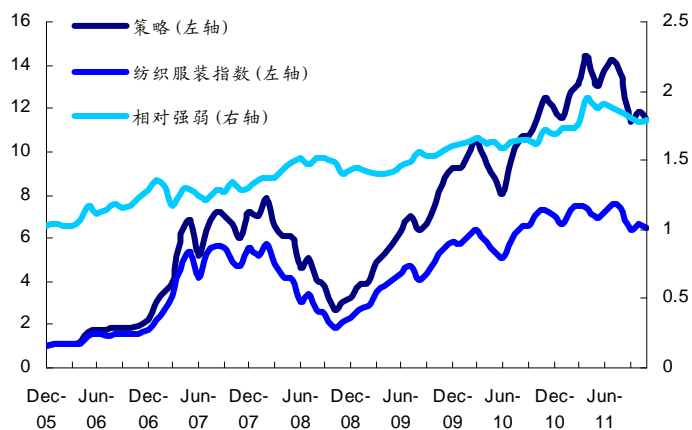
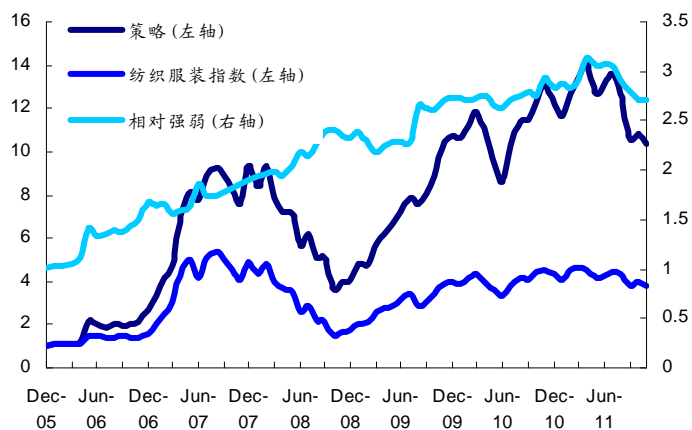
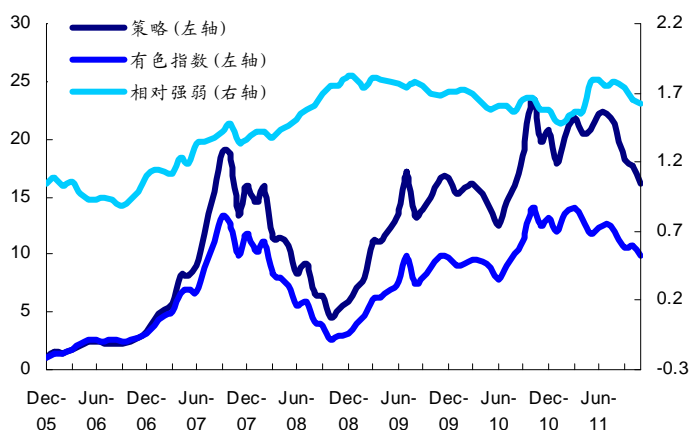
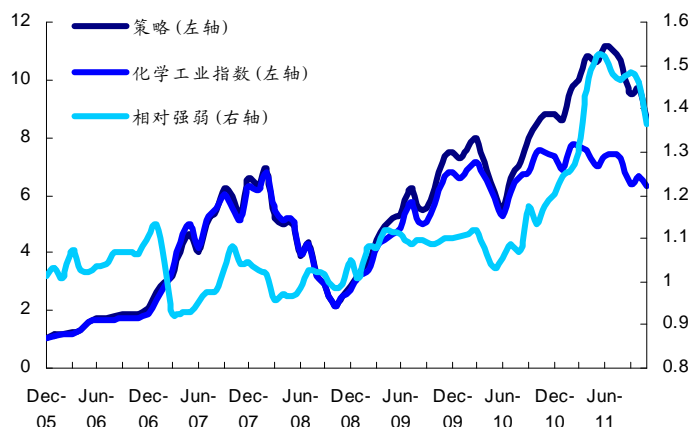
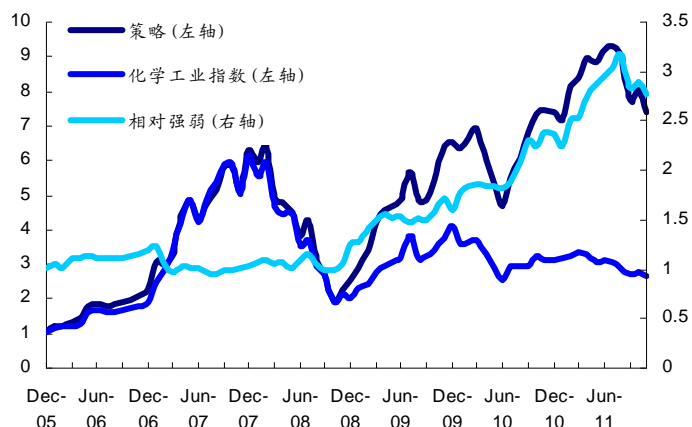
表 8 各行业指数与行业内选股结果的表现（11 月）

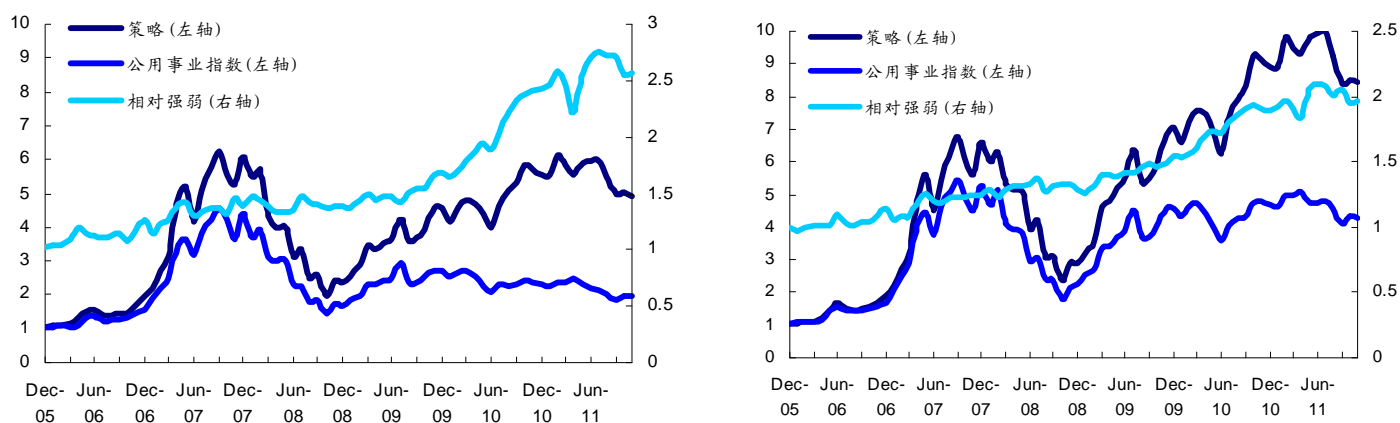
		月度收益(%)	累计收益(%)	波动率	夏普值	信息比	换手率(%)	样本股流通总市值(亿元)
商业贸易	指数	-7.00	395.65	11.72	0.753			
	策略	-6.72	1824.33	13.56	1.356	1.875	80	511.25
房地产	指数	-8.24	262.66	13.18	0.517			
	策略	-2.99	1111.69	14.77	0.991	1.516	60	124.94
化学工业	指数	-4.09	165.56	11.60	0.440			
	策略	-7.77	637.60	12.64	0.903	1.397	100	619.76
有色金属	指数	-7.70	390.22	16.21	0.540			
	策略	-8.38	1190.24	16.96	0.905	1.357	50	1519.31
纺织服装	指数	-4.19	283.47	13.25	0.547			
	策略	-3.83	940.33	14.92	0.924	1.251	50	133.89
公用事业	指数	-0.0063	95.98	11.33	0.302			
	策略	0.0255	392.81	12.80	0.687	1.459	50	127.13

资料来源：WIND，海通证券研究所

图 11 选股策略累计净值表现以及与指数的相对强弱（左侧为样本股市值加权后的策略表现，右侧是以等权重加权）







资料来源: WIND, 海通证券研究所

表 9 各行业最新选股指标与权重

商业贸易															
指标	主营业务收入增长率	PB		总市值	流通市值		一个月平均换手率	三个月平均换手率	一个月收益率	三个月收益率		六个月收益率		DIFF	
权重	0.1	-0.1		-0.1	-0.1		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1		-0.1		-0.1	
房地产															
指标	ROA	ROE	净利率	EPS	每股净资产	资产负债率	PE	总市值	流通市值	一个月平均换手率	一个月收益率	三个月收益率	六个月收益率	DIFF	MACD
权重	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	0.067
化工行业															
指标	Delta(ROA)		Delta(ROE)		Delta(净利率)		Delta(EPS)		一个月平均换手率			MACD			
权重	0.17		0.17		0.17		0.17		-0.17			0.17			
有色金属															
指标	ROA	Delta(ROA)	ROE	Delta(ROE)	毛利率	Delta(毛利率)	Delta(净利率)	Delta(EPS)		主营业务收入增长率	资产负债率	总资产周转率			
权重	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091	0.091		0.091	0.091	0.091			
纺织服装															
指标	Delta(ROA)		Delta(ROE)		Delta(净利率)		Delta(EPS)		总市值		流通市值		一个月平均换手率		
权重	0.14		0.14		0.14		0.14		-0.14		-0.14		-0.14		
公用事业															
指标	总市值			流通市值			三个月收益率			六个月收益率					
权重	-0.25			-0.25			-0.25			-0.25					

资料来源: WIND, 海通证券研究所

## 4.7 风险度量——风险波动预测模型

在投资决策中，风险和收益就像同一个硬币的两个方面，不可或缺。股票、债券市场波动率及其相关性（多元波动率）对于资产配置、组合优化和风险管理等投资活动具有十分现实的意义。目前主流的（多元）波动率模型一般关注的都是较短期限的市场波动风险（比如日数据），如果应用于时间跨度相对较长（比如未来一个月）的投资决策（例如资产配置），会产生以下问题。

一、由于资产配置的时间跨度相对较长，期间资产的波动率和相关性除了与市场数据有关，也会受到外在变量如宏观经济变量的较大影响，而主流多元波动模型是基于市场本身的历史数据信息，未考虑宏观经济等外在变量的影响；

二、主流的多元波动率模型采用的都是相同频率的历史数据来预测相同频率的未来波动和相关性（比如采用资产日收益来预测未来的日波动率与日相关性），这对于资产配置的时间跨度（比如月度）而言，意味着采用历史的月度收益来预测未来月度波动和相关性，这样必然会损失其中很多相对高频的信息（比如日数据包含的信息），因此如何将相对高频（日）的数据信息融合进对低频（月）的未来波动和预测中，是中长期投资管理决策需要考虑的问题。针对主流（多元）波动模型在中长时间跨度中存在的局限性。

我们试图在这两方面进行一些尝试，即将宏观经济变量、不同频率（混频）的市场数据信息糅合进主流模型，得出改进的（多元）波动预测模型（MM-DCC 模型），以对未来一个月的市场波动和相关性进行预测。

我们采用 2000/01/01-2010/4/30 这段时间的市场数据（基于上证综合指数和中信债券指数）和相关的宏观经济信息对我们的模型进行实证分析。从实证分析的结果来看，混频信息无论对于股票市场波动率、债券市场波动率还是股票债券相关性，都具有显著性影响，而宏观经济变量方面，CPI 对股市波动率的影响显著。

实证分析还表明，我们的模型在样本外预测方面具有较强的优势，平均误差明显低于随机游走模型和最小二乘模型的预测结果。因此，采用 MM-DCC 模型对未来一个月市场波动率和相关性的预测是可行的。在此我们利用截至 2011 年 10 月份的 CPI 数据和截至 2011 年 11 月份的市场交易数据，对 2011 年 12 月的股票市场波动率、债券市场波动率和股票债券相关性进行预测（预测结果详见下表）。

表 10 预测结果

	上期预测值	上期实现值比较基准	2011-12 预测值
股票波动率	0.070795	0.058669	<b>0.060853</b>
债券波动率	0.004181	0.00333	<b>0.003805</b>
股债相关性	-0.30095	0.1624	<b>-0.00822</b>

资料来源：海通证券研究所

注：股票、债券市场分别基于上证综合指数和中信债券指数，表中的年度数值指期间内各月份该指标的平均值，采用的比较基准是随机游走模型，预测误差的计算指标为 MSE（期间内各月预测误差的平方的均值），股票、债券的波动率和相关性的实现值根据该月事后实现的日交易数据计算得出，详见相关报告。



## 4.8 风险度量——沪深股市风险波动结构分解

对于严肃的投资者而言，除了对市场风险波动整体水平要有认识之外，关于风险波动的分解、结构分析也具有实际应用意义。股市风险结构分解不仅有助于了解股市收益波动的来源、结构及其演变轨迹，对比总结投资的历史业绩，而且能为未来投资活动提供参考或启示。通过对未来一段时期风险各构成部分（市场、行业、个股）相对比重的前瞻性分析判断，我们可以决定未来投资中重心是放在资产配置、行业配置还是个股选择方面，以及决定是否优先采取“自上而下”还是“自下而上”的投资程序。此外，关于未来市场风险结构的可能性趋势判断，还有助于我们对于投资集中度的把握（详细参见相关主题报告）。

我们采用 1998 年 1 月-2010 年 11 月的 A 股数据对沪深股市的风险波动率进行结构分解。实证计算的结果绘制如下图。图描绘的是 1998/1-2010/11 期间沪深股市的总风险波动率分解后市场、行业和个股层次各自所占的比例结构。从图中可看出，11 月份沪深股市市场波动率占比上升，而非市场性的行业和个股波动率比例下降。

我们在相关主题报告的实证分析表明，沪深股市风险结构比例的时间序列具有平稳性、显著的自相关性和一定的可预测性，下表是我们对 2011 年 6 月份沪深股市波动率结构的预测结果。根据预测结果，系统、非系统性波动结构以及各层次波动率占比基本处于历史平均水平，因此我们建议采取均衡的配置策略，不可过分侧重市场、行业或个股单一方面。

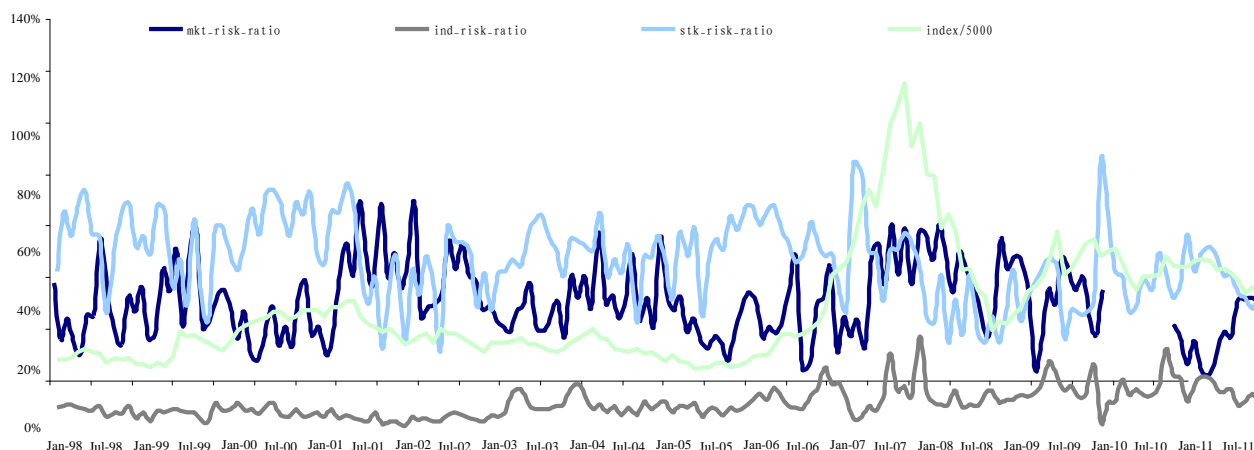
我们将持续发布沪深股市波动风险结构月度跟踪报告，为投资者提供参考借鉴，敬请关注。

表 11 沪深股市波动率结构历史均值与下月预测

	1998 以来均值	最近 2 年均值	最近 1 年均值	2011-12 预测
市场性波动占比	32.14%	31.61%	32.99%	37.04%
行业性波动占比	9.46%	14.09%	13.58%	9.82%
个股性波动占比	58.40%	54.30%	53.43%	52.54%
非系统性风险/系统性风险	3.055131	3.16985	2.306808	1.683635

资料来源：海通量化定期报告，海通量化定期报告，《沪深股市风险预测及波动率结构跟踪报告》2011.6.2

图 12 1998/1—2011/03 沪深股市波动率结构



资料来源：海通量化定期报告，《沪深股市风险预测及波动率结构跟踪报告》2011.12.2

## 5. 行业基本面预测篇

行业经济效益指标中的营业收入，营业成本以及利润总额等是影响行业基本面走势的核心指标；基本面中的市盈率，利润增长率，毛利率等都可以通过上述指标推导得出，这些信息能够体现行业景气情况并最终成为推动行业内股票涨跌的原动力。本文通过分析宏观经济发展对行业的影响；行业在国民经济中的地位，供需关系以及行业周期特点，构建基本面走势预测模型，对整个行业的主要经济指标做出预测，为行业的发展提供基础分析依据。

我们从宏观经济，行业需求，行业供给等角度选取若干影响行业基本面走势的主要先行因子，对主要行业财务指标的影响因子进行主成分分析，提取相应财务指标的主要模拟走势，最后外推至样本外与真实值进行比较分析。

运用上述模型，我们分别对电力行业、钢铁行业、水泥行业、煤炭行业的产量，单位成本，单位毛利，毛利率进行拟合预测（各个指标的先行因子选取及其领先期见附表）。我们选取的领先指标中，领先期数多数在一个月以上，个别指标的领先期数甚至达到 10,11 个月。因此，我们对产量，成本，毛利，毛利率分别进行一个月，二个月，三个月以及六个月等的预测，为整体行业基本面的中期走势提供参考信息。下面逐一列举各个指标的最近预测结果。

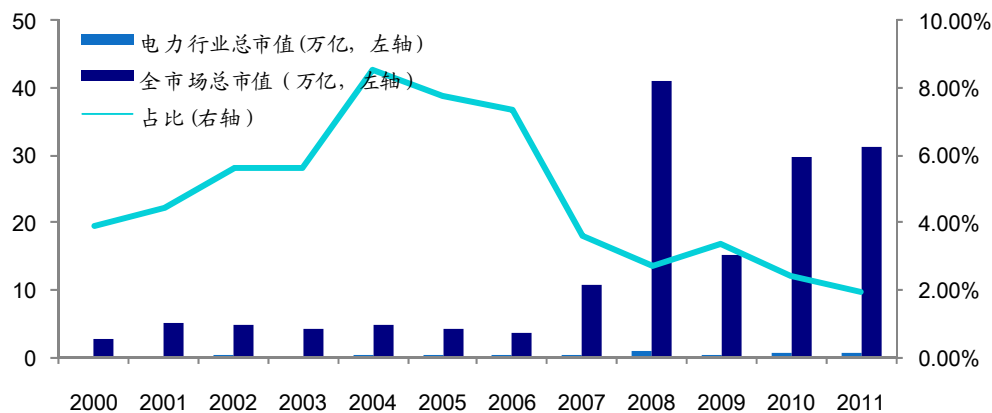
### 行业基本面预测体系显示：

发电量增速于 11 月将继续走低，但随后 2 个月内基本企稳在 10% 左右；钢铁产量增速在 2011 年 10 月份后将有小幅回升，当前 12% 左右的产量增速有望维持，但利润增速明年一季度将继续回落；水泥产量增速四季度将继续下滑，悲观预期下甚至持续至 2012 年一季度，行业整体毛利增速将在未来 6 个月内从今年的极端高点 60% 以上的位置持续回落至 20% 左右的均衡状态；煤炭行业产量增速将于四季度形成短期低点，明年一季度将有小幅提升，但主要上涨贡献来自水电增速下滑，并非长期反转，但至少可缓解当前过度悲观预期。

从四大周期行业产量数据分析，今年四季度经济预期不宜过度悲观，但维持中国经济增速中期继续回落的观点不变，未来半年内看不到明显上拐迹象。

以电力行业为例：

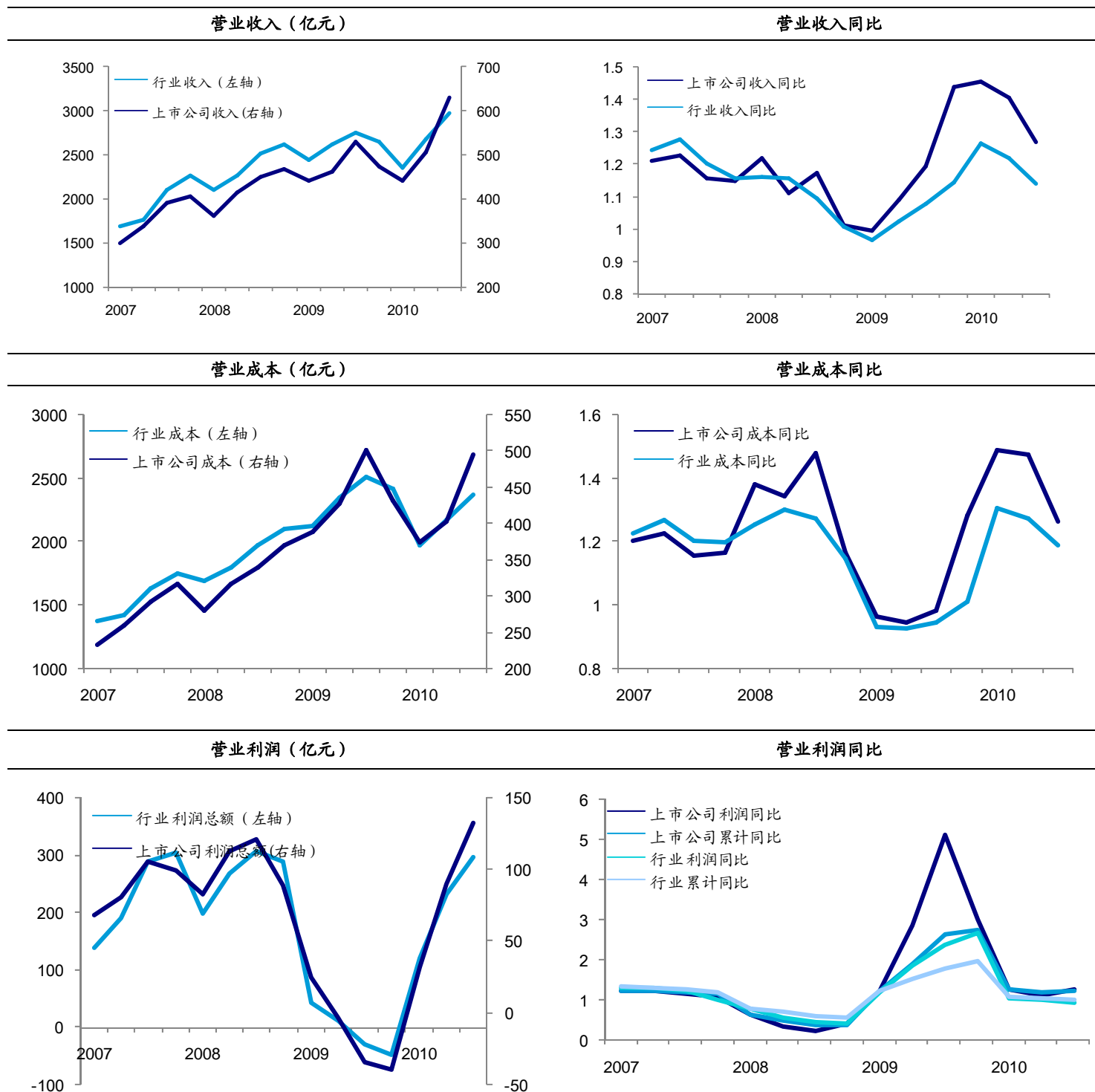
图 13 wind 电力行业上市公司总市值及其市场总市值占比



资料来源：wind，海通证券研究所

我们比较了电力行业与电力上市公司的基本面走势，发现两者有较强的相关性。由于行业股票走势在中长期来说必然趋向其内在价值，也就是基本面所反映出来的信息，所以该研究可以为电力行业股票市场的中长线投资提供依据。下表是电力行业与电力上市公司季度财务指标走势的比较图。

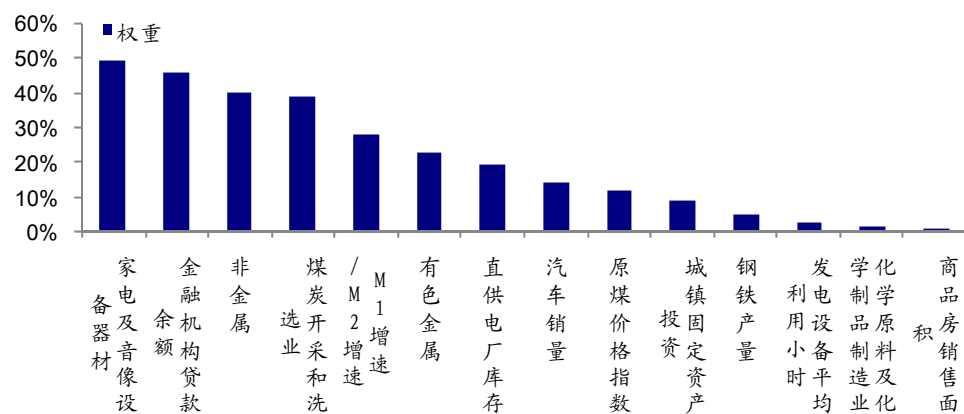
图 14 电力行业与电力股票季度财务指标比较



资料来源: wind, 海通证券研究所

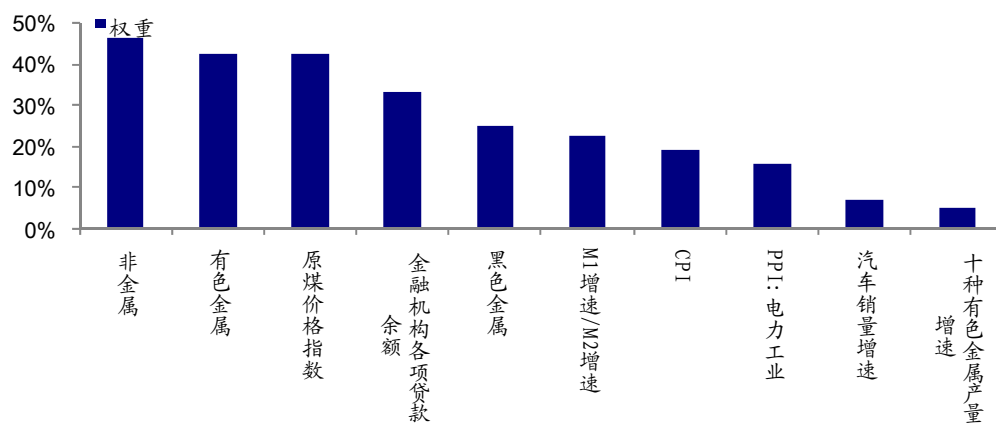
我们针对电力行业的主要特性,分析上下游产业对该行业基本面走势的影响,结合宏观经济先行指数,选取了若干对电力行业产生主要影响或有预示作用的指标,运用主成分分析法,制作了行业主要财务指标预测模型。

图 15 发电量先行指标权重



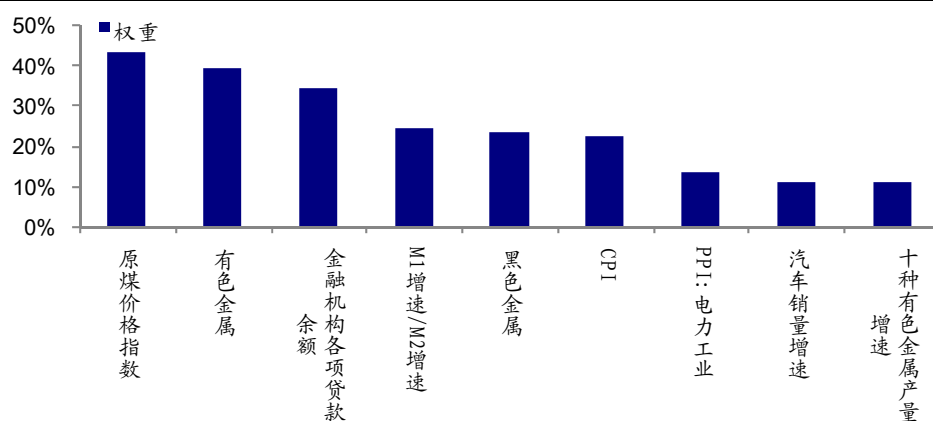
资料来源：海通证券研究所

图 16 发电成本先行指标权重



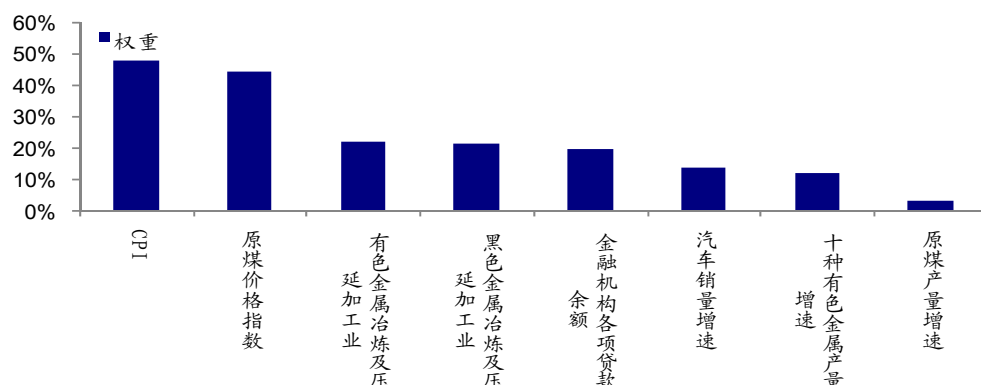
资料来源：海通证券研究所

图 17 毛利先行指标权重



资料来源：海通证券研究所

图 18 毛利率先行指标权重



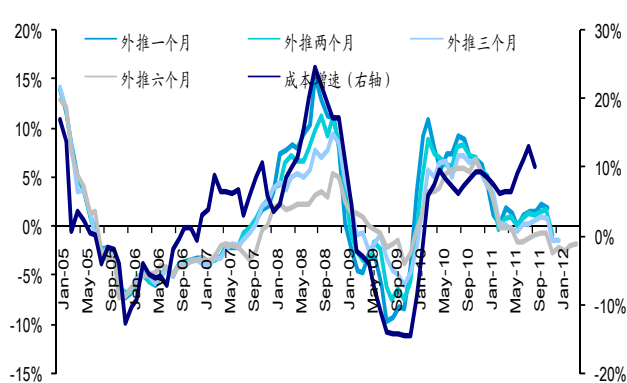
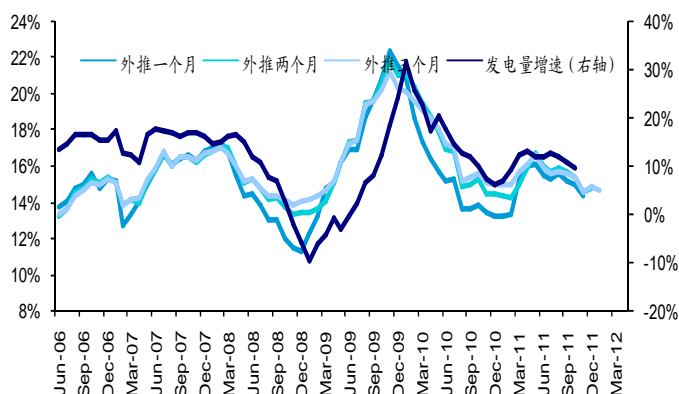
资料来源：海通证券研究所

运用上述模型，我们分别对发电量，单位成本，单位毛利，毛利率进行拟合预测，并由此计算出相关利润数据来刻画电力行业的基本面。我们选取的领先指标中，大多数领先指标的领先期数大于一期，有些领先指标的领先期数甚至达到 10,11 期，这说明我们的指标中含有很多可以预测超过一期的应变量的信息。于是我们将发电量，成本，毛利，毛利率的预测分别从提前一期向前推移至提前两期，三期以及六期，这些预测结果，由于预测的期数增加，为整体基本面的走势提供参考信息。下图为模型预测期增加后的预测结果。

图 19 提高领先期后的预测结果

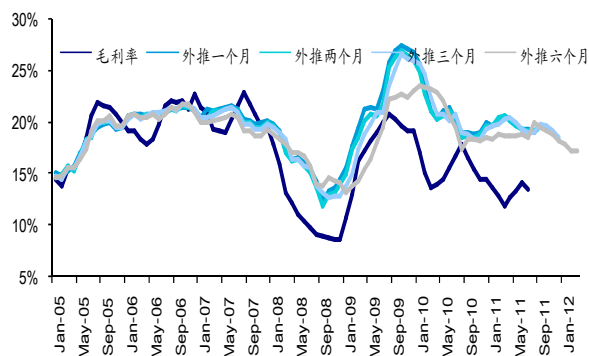
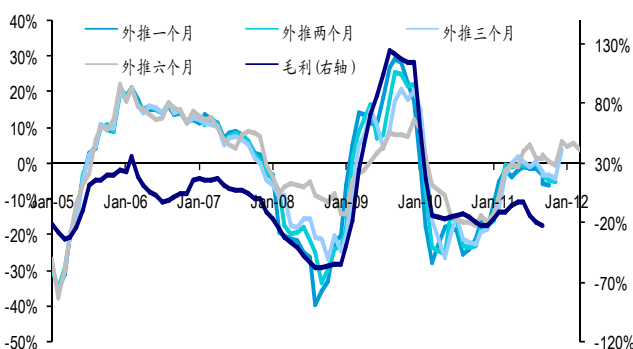
发电量增速

单位成本增速



毛利增速

毛利率



资料来源：海通证券研究所



## 信息披露

### 分析师声明

吴先兴 丁鲁明 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  
kljiang @htsec.com

宏观经济研究团队  
李明亮 (021) 23219434  
汪 辉 (021) 23219432  
刘铁军 (021) 23219394

lml@htsec.com  
wanghui@htsec.com  
liutj@htsec.com

策略研究团队  
陈瑞明 (021) 23219197  
吴一萍 (021) 23219387  
荀玉根 (021) 23219658

chenrm@htsec.com  
wuyiping@htsec.com  
xyg6052@htsec.com

基金研究团队  
娄 静 (021) 23219450  
单开佳 (021) 23219448  
倪韵婷 (021) 23219419  
罗 震 (021) 23219326  
唐洋运 (021) 23219004

loujing@htsec.com  
shankj@htsec.com  
niyt@htsec.com  
luozh@htsec.com  
tangyy@htsec.com

联系人  
高 远 (021) 23219669  
李 宁 (021) 23219431  
周 霞 (021) 23219807

gaoy@htsec.com  
lin@htsec.com  
zx9807@htsec.com

联系人  
王 旭 (021) 23219396  
汤 慧 (021) 23219733  
李 珂 (021) 23219396

wx5937@htsec.com  
tangh@htsec.com  
lk6604@htsec.com

联系人  
陈 瑶 (021) 23219645  
伍彦妮 (021) 23219774  
桑柳玉 (021) 23219686  
曾逸名 (021) 23219773

chenyao@htsec.com  
wyn6254@htsec.com  
sly6635@htsec.com  
zym6586@htsec.com

金融工程研究团队  
吴先兴 (021) 23219449  
丁鲁明 (021) 23219068  
郑雅斌 (021) 23219395  
联系人  
冯佳睿 (021) 23219732  
朱剑涛 (021) 23219745  
张欣慰 (021) 23219370  
周雨丹 (021) 23219760

wuxx@htsec.com  
dinglm@htsec.com  
zhengyb@htsec.com

固定收益研究团队  
姜金香 (021) 23219445  
徐莹莹 (021) 23219885  
联系人  
武 亮 (021) 23219883  
黄 轩 (021) 23219886

jiangjx@htsec.com  
xyy7285@htsec.com  
wl7222@htsec.com  
hx7252@htsec.com

政策研究团队  
陈久红 (021) 23219393  
陈峥嵘 (021) 23219433  
联系人  
倪玉娟 (021) 23219820

chenjiuhong@htsec.com  
zrchen@htsec.com  
nyj6638@htsec.com

计算机行业  
陈美凤 (021) 23219409  
联系人  
蒋 科 (021) 23219474

chenmf@htsec.com  
jiangk@htsec.com

煤炭行业  
朱洪波 (021) 23219438  
刘惠莹 (021) 23219441

zhh6065@htsec.com  
liuhy@htsec.com

批发和零售贸易行业  
路 颖 (021) 23219403  
潘 鹤 (021) 23219423  
汪立亭 (021) 23219399  
联系人  
李宏科 (021) 23219671

luying@htsec.com  
panh@htsec.com  
wanglt@htsec.com  
lhk6064@htsec.com

建筑工程行业  
江孔亮 (021) 23219422  
联系人  
赵 健 (021) 23219472  
张显宁 (021) 23219813  
张光鑫 (021) 23219818

kljiang@htsec.com  
zhaoj@htsec.com  
zxn6700@htsec.com  
zgx7065@htsec.com

石油化工行业  
邓 勇 (021) 23219404  
联系人  
王晓林 (021) 23219812

dengyong@htsec.com  
wxl6666@htsec.com

机械行业  
龙 华 (021) 23219411  
联系人  
何继红 (021) 23219674  
熊哲颖 (021) 23219407

longh@htsec.com  
hejh@htsec.com  
xzy5559@htsec.com

农林牧渔行业  
丁 频 (021) 23219405  
联系人  
夏 木 (021) 23219748

dingpin@htsec.com  
xiam@htsec.com

纺织服装行业  
卢媛媛 (021) 23219610  
联系人  
杨艺娟 (021) 23219811

lyy5991@htsec.com  
yyj7006@htsec.com

非银行金融行业  
董 乐 (021) 23219374  
联系人  
黄 媚 (021) 23219638

dl5573@htsec.com  
hm6139@htsec.com

电子元器件行业  
邱春城 (021) 23219413  
联系人  
张孝达 (021) 23219697  
郑震湘 (021) 23219816

qiucc@htsec.com  
zhangxd@htsec.com  
zzx6787@htsec.com

互联网及传媒行业  
联系人  
白 洋 (021) 23219646  
薛婷婷 (021) 23219775

baiyang@htsec.com  
xtt6218@htsec.com

交通运输行业  
钮宇鸣 (021) 23219420  
钱列飞 (021) 23219104  
联系人  
虞 楠 (021) 23219382  
李 晨 (021) 23219817

ymniu@htsec.com  
qianlf@htsec.com  
yun@htsec.com  
lc6668@htsec.com

汽车行业  
赵晨曦 (021) 23219473  
冯梓钦 (021) 23219402  
联系人:  
陈鹏辉 (021) 23219814

zhaocx@htsec.com  
fengzq@htsec.com  
cph6819@htsec.com

食品饮料行业  
赵 勇 (0755) 82775282  
齐 莹 (021) 23219166

zhaoyong@htsec.com  
qiy@htsec.com

钢铁行业  
刘彦奇 (021) 23219391  
联系人  
任玲燕 (021) 23219406

liuyq@htsec.com  
rly6568@htsec.com

医药行业  
联系人  
刘 宇 (021) 23219608  
刘 杰 (021) 23219269  
冯皓琪 (021) 23219709  
郑 琴 (021) 23219808

liuy4986@htsec.com  
liuj5068@htsec.com  
fhq5945@htsec.com  
zq6670@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  
联系人  
易团辉 (021) 23219737  
张 瑞 (021) 23219634

caoxf@htsec.com  
yith@htsec.com  
zr6056@htsec.com

<b>家电行业</b> 陈子仪 (021) 23219244 联系人 孔维娜 (021) 23219223	chenzy@htsec.com kongwn@htsec.com	<b>建筑建材行业</b> 联系人 赵健 (021) 23219472	zhaoj@htsec.com	<b>电力设备及新能源行业</b> 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 <a href="mailto:fangq@htsec.com">fangq@htsec.com</a> xbg6583@htsec.com
<b>公用事业</b> 陆凤鸣 (021) 23219415 联系人 汤砚卿 (021) 23219768	lufm@htsec.com tyq6066@htsec.com	<b>银行业</b> 联系人 刘瑞 (021) 23219635 汤婧 (021) 23219809	lr6185@htsec.com tj6639@htsec.com	<b>社会服务业</b> 林周勇 (021) 23219389 联系人 胡宇飞 (021) 23219810	lzy6050@htsec.com hyf6699@htsec.com
<b>房地产业</b> 涂力磊 (021) 23219747 谢盐 (021) 23219436 联系人 贾亚童 (021) 23219421	tll5535@htsec.com xiey@htsec.com jjayt@htsec.com	<b>造纸轻工行业</b> 徐琳 (021) 23219767 联系人 马浩博 (021) 23219822	xl6048@htsec.com mhb6614@htsec.com	<b>通信行业</b> 袁兵兵 (021) 23219770 联系人 侯云哲 (021) 23219815	ybb6053@htsec.com hyz6671@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

<b>深广地区销售团队</b> 蔡铁清 (0755) 82775962 刘晶晶 (0755) 83255933 辜丽娟 (0755) 83253022 高艳娟 (0755) 83254133 伏财勇 (0755) 23607963 邓欣 (0755) 23607962	ctq5979@htsec.com liujj4900@htsec.com gulj@htsec.com gyj6435@htsec.com fcy7498@htsec.com dx7453@htsec.com	<b>上海地区销售团队</b> 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 朱昂 (021) 23219397	gaoqin@htsec.com jiwj@htsec.com huxm@htsec.com huangyu@htsec.com zhuj@htsec.com xiaowy@htsec.com wcc6132@htsec.com za6533@htsec.com	<b>北京地区销售团队</b> 孙俊 (010) 58067988 张广宇 (010) 58067931 王秦豫 (010) 58067930 隋巍 (010) 58067944	sunj@htsec.com zgy5863@htsec.com wqy6308@htsec.com sw7437@htsec.com
--	--	---	--	---	--