

证券研究报告—深度报告

金融工程

数量化投资

数量化投资系列报告之三十九

2011年6月9日

相关研究报告:

《基于基本面先行因子和行业微观结构的行业配置模型》——2011-2-22

《A股市场行业基本面先行因子及其对行业收益的预测作用》——2011-2-22

《行业微观结构对行业配置的影响》——2011-4-18

证券分析师: 董艺婷

电话: 021-60933155

E-mail: dongyt@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980510120055

联系人: 郑云

电话: 021-60875163

E-mail: zhengyun@guosen.com.cn

联系人: 毛甜

电话: 021-60933154

E-mail: maotian@guosen.com.cn

专题报告

基于基本面先行因子的行业配置模型优化及其应用

● 原始模型回顾

在《数量化投资技术系列之三十五-基于基本面先行因子和行业微观结构的行业配置模型》、《数量化投资技术系列之三十六-A股市场行业基本面先行因子及其对行业收益的预测作用》这两篇报告中,我们构建了基于基本面先行因子的行业配置模型,从行业的基本面角度分析各行业先行因子存在的可能性,通过海量的基本面因子筛选,寻找可行的行业先行因子,并通过构建基于先行因子的回归模型来对行业收益进行预测。最终,通过对16个行业进行回溯和样本外检验,模型的效果多空收益对比显著分列在行业平均市场收益的两侧,达到了配置的预期目标。

● 模型优化及改进

模型主要有以下几个方面可以做出相应的优化和改进:

月度频度的时间跨度问题。如果我们选择月末作为考察期终点,那么会至少缺少一个月的数据用于预测下个月收益,而且也会损失掉大量的可用信息;

可选因子的先验质量问题。有关因子的有效数字的差异检验,以及相应时间序列的平稳性、协整检验在Granger因果检验之前都是有必要的;

先行因子的动态确定问题。从尽可能避免未来数据的角度,可以每年利用过去所有信息重新寻找各行业的先行因子;

先行因子的严格后验问题。在确定为先行因子之前,应该剔除互为双向因果的变量,以及无法通过单因子回归检验的因子。

● 单行业的模型优化结果

通过模型优化,最后筛选出的先行因子数量大大减少。这样既保证了每个单因子的先行可靠性,又为我们进行多元回归减轻了可能的多重共线性的影响。

总体来说,单行业的预测效果泾渭分明,医药生物、食品饮料、电子等行业预测效果极佳,但也有个别行业,如石化、银行、家电等预测效果不佳。基于基本面因子,我们的确可以对于行业的收益表现有一定的预测作用,但毕竟基本面因子并不是解释行业收益唯一的原因,尤其是行业特征的不同,各行业对于基本面因子的预测所表现的吻合度也必然是各有不同的。

● 行业配置模型优化结果

从多空组合单月收益的对比来看,14个月份中只有3个月份空头战胜了多头,多头仍然能够在大多数月份通过战胜各组合而累积超额收益。至4月份的预测期结束(2008-1-15至2011-05-14),策略1的多头组合累计收益为13.67%,空头组合累计收益为-41.98%,而行业等权平均累计收益则为-17.70,多头组合能够显著战胜其他组合。

2010年1月至今,我们可以观察到,单从判断市场方向上来说,共有10个月(共14个月)在判断方向上完全准确,能够较好地判断出市场的走势。

根据策略1的预测结果,我们筛选出的多头组合为煤炭、电子和食品饮料,空头组合为石化、零售和农林牧渔。

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于本人的职业理解,通过合理判断并得出结论,力求客观、公正,结论不受任何第三方的授意、影响,特此声明。

内容目录

| | |
|-------------------|-----------|
| 原始模型回顾 | 4 |
| 配置模型框架 | 4 |
| 先行因子筛选 | 4 |
| 预测模型建立 | 4 |
| 模型优化及改进 | 5 |
| 原始模型的可优化方向 | 5 |
| 月度频度的时间跨度讨论 | 5 |
| 可选因子的先验质量讨论 | 6 |
| 先行因子的动态确定问题 | 6 |
| 先行因子的严格后验处理 | 6 |
| 模型的具体优化与改进 | 6 |
| 单行业优化模型结果 | 7 |
| 先行因子筛选结果 | 7 |
| 单行业预测模型效果 | 7 |
| 行业配置模型优化结果 | 11 |
| 多空组合配置 | 11 |
| 全行业配置策略 | 13 |
| Alpha 配置策略 | 13 |
| 市场平均比较 | 14 |
| 行业最新预测结果及配置建议 | 14 |

图表目录

| | |
|-------------------------------------|----|
| 图 1: 基于基本面先行因子的行业配置体系 | 4 |
| 图 2: 先行因子筛选步骤 | 4 |
| 表 1: 优化前后先行因子分布状况 | 7 |
| 图 3: 家电行业预测收益率对比 | 8 |
| 表 2: 家电行业预测收益率准确率 | 8 |
| 图 4: 农林牧渔行业预测收益率对比 | 8 |
| 表 3: 农林牧渔行业预测收益率准确率 | 8 |
| 图 5: 食品饮料行业预测收益率对比 | 8 |
| 表 4: 食品饮料行业预测收益率准确率 | 8 |
| 图 6: 医药生物行业预测收益率对比 | 9 |
| 表 5: 医药生物行业预测收益率准确率 | 9 |
| 图 7: 证券行业预测收益率对比 | 9 |
| 表 6: 证券行业预测收益率准确率 | 9 |
| 图 8: 银行行业预测收益率对比 | 9 |
| 表 7: 银行行业预测收益率准确率 | 9 |
| 图 9: 建筑建材行业预测收益率对比 | 10 |
| 表 8: 建筑建材行业预测收益率准确率 | 10 |
| 图 10: 石油化工行业预测收益率对比 | 10 |
| 表 9: 石油化工行业预测收益率准确率 | 10 |
| 图 11: 电子行业预测收益率对比 | 10 |
| 表 10: 电子行业预测收益率准确率 | 10 |
| 图 12: 行业配置多空实际排名状况 | 11 |
| 图 13: 行业配置多空组合累计收益走势 | 11 |
| 表 11: 行业配置多空组合收益状况 | 12 |
| 图 14: 行业配置多空组合累计收益走势（只基于共同因子） | 12 |
| 图 15: 行业全配置组合累计收益走势（权重调整） | 12 |
| 图 16: 周期非周期行业预测排名走势 | 14 |
| 图 17: 上证 50 深证 100ETF 轮动策略效果 | 14 |
| 图 18: 市场平均预测表现比较 | 14 |
| 表 12: 五月单行业预测结论 | 15 |

在《数量化投资技术系列之三十五-基于基本面先行因子和行业微观结构的行业配置模型》、《数量化投资技术系列之三十六-A 股市场行业基本面先行因子及其对行业收益的预测作用》这两篇报告中，我们构建了基于基本面先行因子的行业配置模型，从行业的基本面角度分析各行业先行因子存在的可能性，通过海量的基本面因子筛选，寻找可行的行业先行因子，并通过构建基于先行因子的回归模型来对行业收益进行预测。最终，通过对 16 个行业进行回溯和样本外检验，模型的效果多空收益对比显著分列在行业平均市场收益的两侧，达到了配置的预期目标。

此篇报告是我们对基于基本面先行因子的行业配置模型的一次优化改进，从多种角度针对原始模型的一些细节弊端和模型短板进行了适当的修正和调整，以求使整个行业预测模型更加科学、合理和完备。

此外，这里着重提醒一下，我们从本月起，会将本篇报告——基于基本面先行因子的行业配置模型，与基于行业微观结构的行业配置模型结合起来，统一缩写为 GSFMM。而此处将只涉及到基于基本面先行因子的行业配置模型的优化改进。

原始模型回顾

配置模型框架

基于基本面先行因子的行业配置模型框架如下：

图 1：基于基本面先行因子的行业配置体系

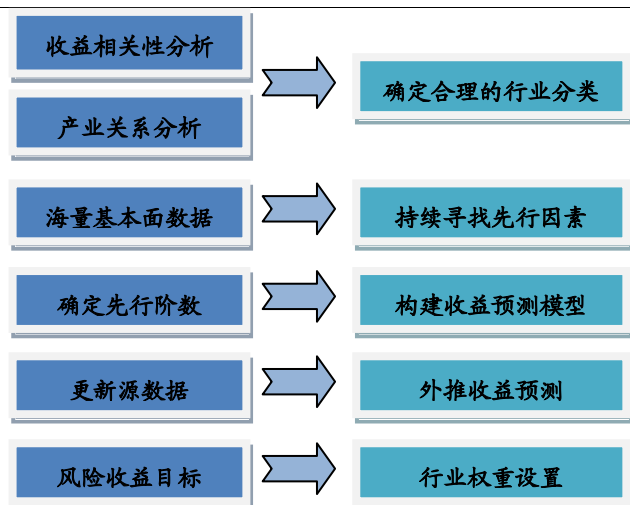
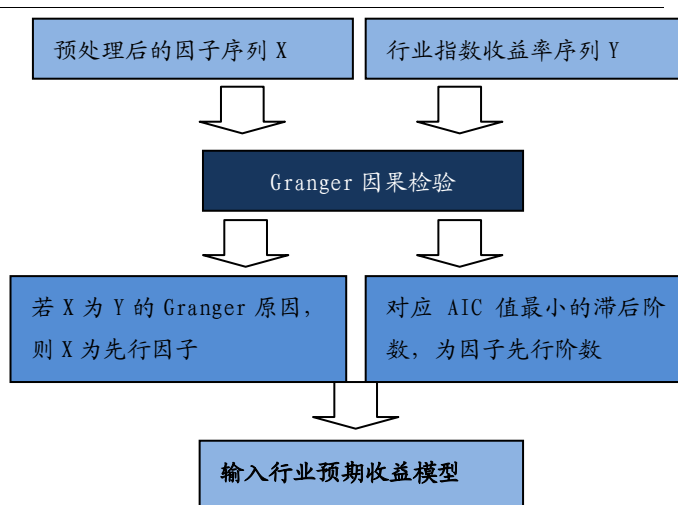


图 2：先行因子筛选步骤



资料来源：国信证券经济研究所整理

先行因子筛选

在原始模型中，核心的一个步骤便是先行因子的筛选，而我们选择的方法为 Granger 因果检验。

具体步骤为：进行过预处理的行业基本因子时间序列逐个与该行业指数的月收益率序列进行 Granger 因果检验，根据 P 值大小确定显著性因子，根据 AIC 准则确定最优滞后阶数，保留为指数收益率 Granger 原因的因子，得到该行业的先行因子集及因子的滞后阶数。

预测模型建立

在行业预期收益模型的建立方法上,我们采用了多元线性回归的方法。具体模型为:

1、源数据:新分类下的行业指数收益率序列,行业先行基本面因子

2、数据频度:月

3、样本区间:2005年1月至2010年10月,起始观察点为2005年1月,最短观察期长度为36个月,递月增加观察期长度,预测区间为一个

4、回归方法:岭回归

5、K值选择:选取满足所有变量VIF值均小于10的最小的k值。

在对行业收益数据及各先行因子滞后先行阶数后的滞后数据进行岭回归后,我们便得到了各解释变量的系数,而这些系数就为我们下步的预测搭好了框架。

原来的回归模型中,各变量的系数都已经悉数得到,只要代入下一月的各变量数值,即可得到下期的预测收益值。假设一共有m个先行因子,则下式是岭回归时的方程:

$$y_t = intercept + b_1 * pp_{1t} + b_2 * pp_{2t} + \dots + b_m * pp_{mt} + \varepsilon_t$$

得到系数后,我们只要根据t+1时刻的变量数值,即可预测出下月的收益y。

模型优化及改进

原始模型的可优化方向

深度报告《数量化投资技术系列之三十一-A股市场行业基本面先行因子及其对行业收益的预测作用》中,我们对基于基本面先行因子的行业配置模型做了比较详细的描述。然而,作为一个经过原始数据搜集、二次数据处理、向量自回归模型判断、多重共线性讨论以及多元回归预测等一系列复杂而又系统的量化操作体系,在操作过程中势必会存在诸多可争议和可探讨的地方。下面,我们将对模型中一些细节做简单的罗列和探讨。

月度频度的时间跨度讨论

在模型中,我们使用的月度跨度仍为传统的月初至月末(即每月1日至每月最后一日)。然而,这在我们的预测模型中是不太合理的。原因在于,基本面因子中大部分因子的数据发布时间是比较滞后的,常常会在目标月结束后半个月之后才陆续发布。而如果我们选择月末作为考察期终点,那么会至少缺少一个月的数据用于预测下个月收益,而且也会损失掉大量的可用信息。所以,我们认为比较合理的处理方式,是重新设置月度数据的时间起止点,以每月中旬为标准来设置,这样就可以尽可能全面地保存可用的基本面信息,而又增加可用的时间序列长度。

可选因子的先验质量讨论

我们发现个别因子的数据在质量上可能需要进一步的检验。在模型中，我们只是对于缺失数据过多的因子做了剔除处理，然而因子的数据质量却可能并不限于此点。

如一些因子，其有效数字个数变化过大，个别月份为几万级别的数字，而有些月份又稳定于个位数级别，这样的因子有可能通过 Granger 因果检验而被选为先行因子，但异常月份却会对预测行业收益产生极大的干扰。

因为涉及到 Granger 因果检验，所以对时间序列进行平稳性、协整检验是有必要的，以避免“伪回归”情况的发生。

先行因子的动态确定问题

在模型中，我们采用 2010 年 10 月之前的所有信息进行先行因子的筛选，后来我们也提及，在我们将原始因子集固定下来之前，贸然确定我们已经一次性寻找到了最优的先行因子，这是不合理的。更重要的是，随着样本数据的逐步丰富和完善，以及一定的因子趋势特征，先行因子可能会在不同阶段发生相应的变化，当然，如果通过分段寻找，结论是没有任何改变的话，自然是最为理想的。

我们这里暂且不会对此进行太过繁琐的讨论和测试，而是从尽可能避免未来数据的角度，每年利用过去所有信息重新寻找各行业的先行因子。

先行因子的严格后验处理

对于经过 Granger 因果检验选出的因子，在模型中，根据 P 值大小确定显著性因子，根据 AIC 准则确定最优滞后阶数，保留为指数收益率 Granger 原因的因子。但如果直接将所选因子代入多元回归中进行预测的话，还是可能会有一些问题的。首先，在 Granger 因果检验中，直观地可以想到，如果我们两个变量之间存在双向因果关系，那么后期用于多元回归之时必然会使得引入变量带有自相关性，影响预测的效果；其次，对于筛选出的先行因子，在多元回归之前，进行相应的单因子回归也是有必要的，这可以进一步清洗因子，强化先行因子的解释作用。

模型的具体优化与改进

基于上面的分析，在后续的研究中我们对基本面因子筛选及单行业收益预测模型进行了一系列优化与改进，使得模型更加准确可靠，具体的优化措施如下：

- 1.考虑到宏观数据的公布时间，改变行业月度收益及预测月度收益的起点和终点，设置新起点为每月 15 日。
- 2.考虑了先行因子的变化，每年更新先行因子集，在每次先行因子的有效期内（1 年）进行预测。
- 3.增加因子序列的平稳性、协整检验。
- 4.剔除有效数字相差过大的因子时间序列。
- 5.只选取与行业收益率单向因果的因子，剔除双向因果的因子。
- 6.在完成以上 5 个步骤后，再对选出的先行因子及其阶数进行单因子的回归，p 值符合条件的因子保留下来，最后确定先行因子及阶数。

单行业优化模型结果

先行因子筛选结果

从上文的优化分析可以看出，优化方法在先行因子筛选方面所作的努力最为重要。我们可以简单看一下各行业的因子总体情况，主要对比不同类别先行因子的分布。

注：由于在模型优化时，我们对原始基本面因子集进行了系统化整理和搜集，宏观因子、货币因子和行业因子集均固定下来，且在因子范围上进一步扩大，与原始模型中所用到的因子集相比出入较大，故表中看到优化前和优化后因子的数目并不具备直接可比性，但由于行业因子部分因子集变化不大，所以仍可做观察之用。

在原始因子集有较大扩充的情况下，从表 1 我们可以看出，通过一系列因子数据质量的控制手段，以及先行因子筛选标准的严格化，最后筛选出的先行因子数量大大减少。较少的先行因子数量既保证了每个单因子的先行可靠性，又为我们进行多元回归减轻了可能的多重共线性的影响。

表 1：优化前后先行因子分布状况

| 行业名称 | 优化模型先行因子数量 | | 原始模型先行因子数量 | |
|------|------------|------|------------|------|
| | 宏观货币因子 | 行业因子 | 宏观货币因子 | 行业因子 |
| 钢铁 | 4 | 19 | 12 | 45 |
| 家电 | 4 | 9 | 23 | 27 |
| 农林牧渔 | 9 | 13 | 12 | 127 |
| 食品饮料 | 4 | 10 | 12 | 53 |
| 医药生物 | 11 | 2 | 25 | 12 |
| 纺织服装 | 4 | 8 | 14 | 25 |
| 证券 | 5 | 6 | 11 | 2 |
| 银行 | 3 | 2 | 24 | 1 |
| 建筑建材 | 2 | 8 | 9 | 36 |
| 石油化工 | 14 | 54 | 9 | 18 |
| 有色金属 | 1 | 9 | 26 | 7 |
| 煤炭 | 15 | 36 | 15 | 1 |
| 电子 | 16 | 26 | 31 | 5 |
| 零售 | 5 | 3 | 18 | 7 |
| 地产 | 7 | 1 | 24 | 8 |
| 信息设备 | 12 | 1 | 26 | 3 |

资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

单行业预测模型效果

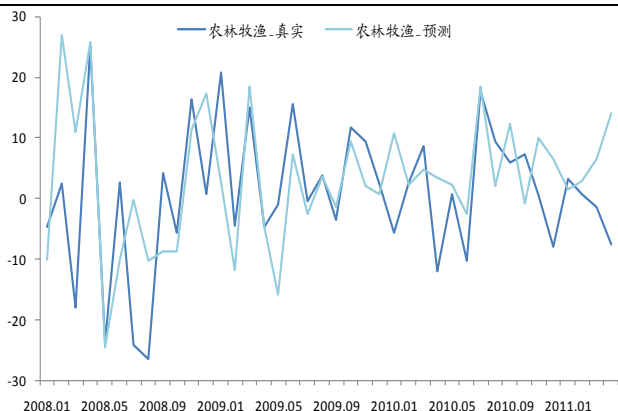
现在让我们来看一下模型优化后部分行业预测的结果情况。

图 3: 家电行业预测收益率对比



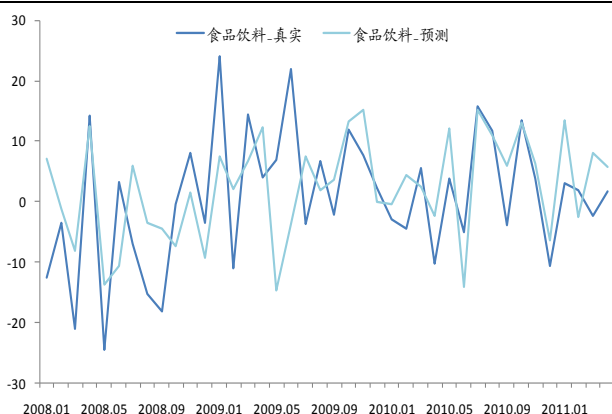
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 4: 农林牧渔行业预测收益率对比



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 5: 食品饮料行业预测收益率对比



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 2: 家电行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | -0.19 | 0.26 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 3: 农林牧渔行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | 0.23 | 0.07 |

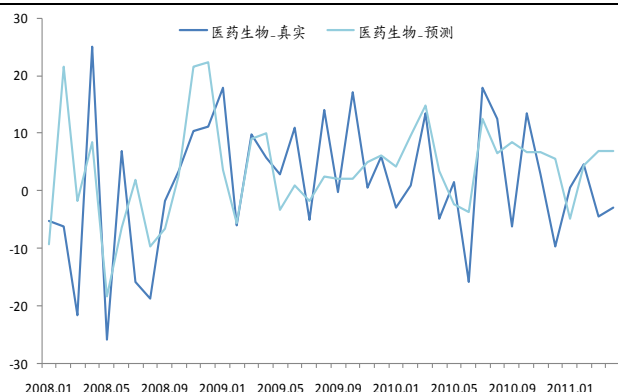
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 4: 食品饮料行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | 0.72 | -0.30 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 6: 医药生物行业预测收益率对比



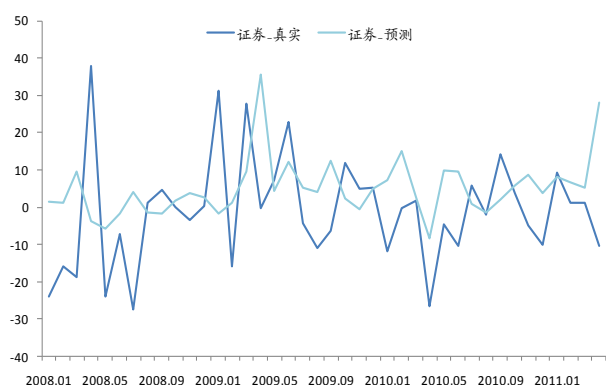
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 5: 医药生物行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | 0.54 | 0.10 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 7: 证券行业预测收益率对比



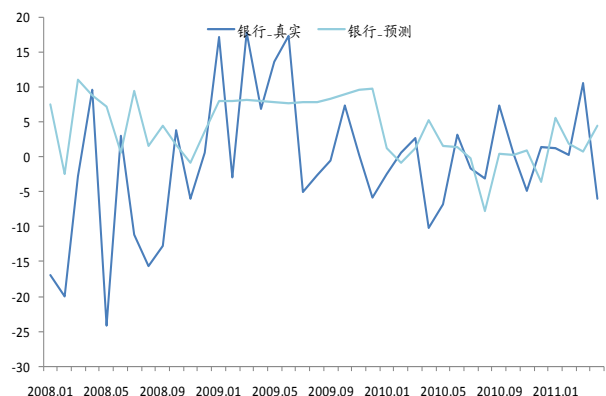
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 6: 证券行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | 0.05 | -0.16 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 8: 银行行业预测收益率对比



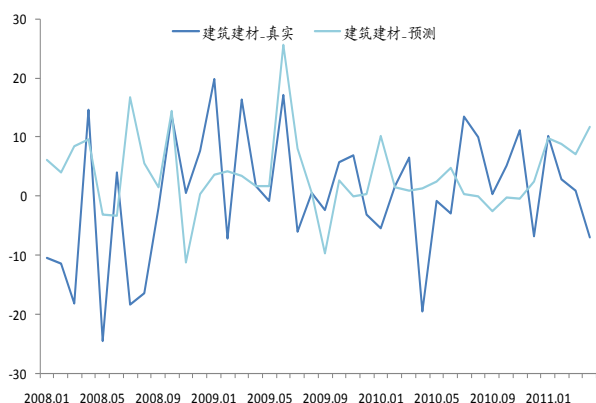
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 7: 银行行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | -0.18 | 0.31 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 9: 建筑建材行业预测收益率对比



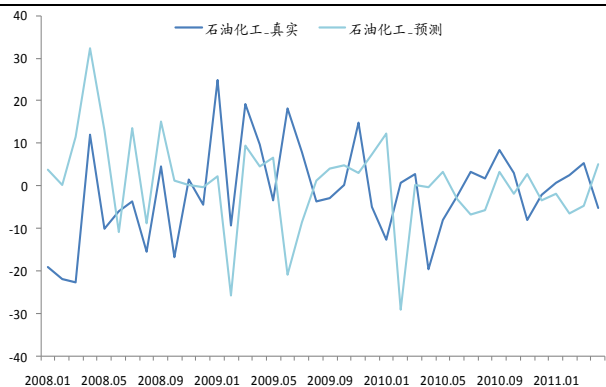
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 8: 建筑建材行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | -0.23 | -0.19 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 10: 石油化工行业预测收益率对比



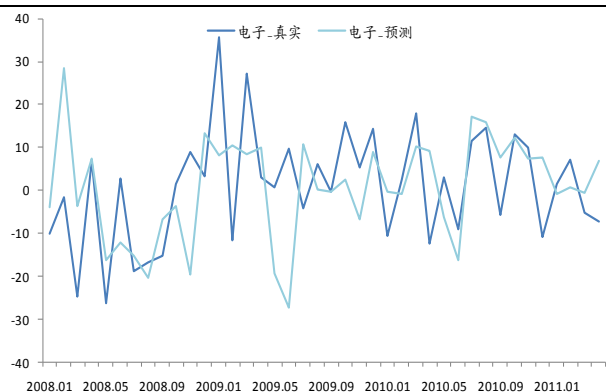
资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 9: 石油化工行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | -0.37 | 0.34 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

图 11: 电子行业预测收益率对比



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

表 10: 电子行业预测收益率准确率

| 样本外区间 | 真实-预测相关性 | 真实-滞后一期预测相关性 |
|-----------------|----------|--------------|
| 2010.01-2011.04 | 0.46 | 0.19 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

上面一共 16 组对比图表, 分别列示了 16 个行业的预测情况。总体来说, 单行业的预测效果泾渭分明, 医药生物、食品饮料、电子等行业预测效果极佳, 但也有个别行业, 如石化、银行、家电等预测效果不佳。而结合《量化投资技术系列之三

十六-A 股市场行业基本面先行因子及其对行业收益的预测作用》中几乎完全相似的结论，我们可以断定，基于基本面因子，我们的确可以对于行业的收益表现有一定的预测作用，但毕竟基本面因子并不是解释行业收益唯一的原因，尤其是行业特征的不同，各行业对于基本面因子的预测所表现的吻合度也必然是各有不同的。

再与表 1 联系起来，我们可以发现，行业预测的准确性与筛选出的先行因子的数量之间也并没有显而易见的关联，也就是说，即使根据相应标准得到了大量的具有单向解释意义的领先的因子，我们仍不能断言他们整体对于行业的未来走势解释力度会更强。当然，这并不是否定多因子回归模型的作用，基于单个因子的模型研究者甚多，但真正完全利用单一因子做出预测，其效果相信不会强于多因子的稳定性。

行业配置模型优化结果

多空组合配置

单行业的收益预测至多行业的权重配置，是本模型从模型运行到实际应用的一个转化。我们可以从几个方面观察到基于基本面先行因子的行业配置模型的配置效果。

首先，有关多头行业和空头行业的界定仍然与过去报告中的设计一致，每月首先根据各个行业的预测收益率进行排序，选出收益排名前三的为多头，收益排名后三的为空头。然后我们对多头组合及空头组合的实际收益排名进行了测试，结果如图：

图 12：行业配置多空实际排名状况

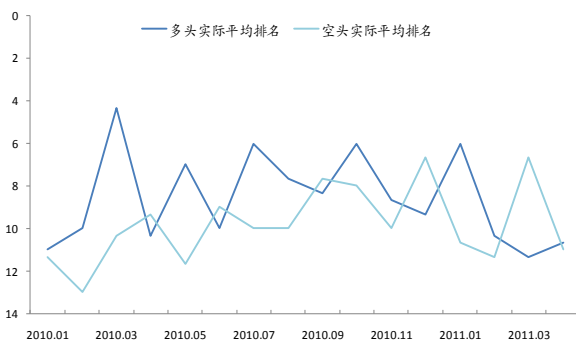
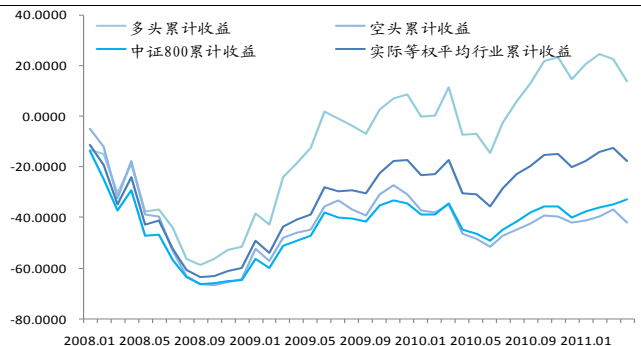


图 13：行业配置多空组合累计收益走势



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

虽然结果与原始模型相比，多头并没有绝对战胜空头，但细数一下，可以发现，平均排名上来看，大多数月份空头仍然显著低于多头，即使空头排名高于多头，幅度也在极小范围内。这说明，模型选出的多头整体上来说仍是强于空头的，下面，我们再结合多空组合的实际收益情况来分析。

表 11: 行业配置多空组合收益状况

| 日期 | 多头组合收益 | 空头组合收益 | 多空收益差 | 实际等权平均行业收益 |
|---------|--------|--------|-------|------------|
| 2010.01 | -7.93 | -9.01 | 1.08 | -7.15 |
| 2010.02 | 0.54 | -1.61 | 2.15 | 0.43 |
| 2010.03 | 11.06 | 5.06 | 6.00 | 7.34 |
| 2010.04 | -16.84 | -17.79 | 0.95 | -15.88 |
| 2010.05 | 0.24 | -3.25 | 3.49 | -0.87 |
| 2010.06 | -7.85 | -6.48 | -1.37 | -6.48 |
| 2010.07 | 13.96 | 9.52 | 4.44 | 11.10 |
| 2010.08 | 8.51 | 4.56 | 3.95 | 7.36 |
| 2010.09 | 6.73 | 4.07 | 2.66 | 4.36 |
| 2010.10 | 7.65 | 5.12 | 2.53 | 5.41 |
| 2010.11 | 1.48 | -0.54 | 2.02 | 0.73 |
| 2010.12 | -7.17 | -3.84 | -3.33 | -6.47 |
| 2011.01 | 5.33 | 1.66 | 3.67 | 3.34 |
| 2011.02 | 3.08 | 2.59 | 0.49 | 4.44 |
| 2011.03 | -1.61 | 4.19 | -5.80 | 1.50 |
| 2011.04 | -7.11 | -7.86 | 0.75 | -5.77 |

资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

从多空组合单月收益的对比来看, 14 个月份中只有 3 个月份空头战胜了多头, 多头仍然能够在大多数月份通过战胜各组合而累积超额收益。量化策略毕竟是以概率取胜, 这里, 我们不排除有个别月份会出现多空倒置的现象, 即空头表现更为突出, 但图 20 中累积向上的多头组合收益曲线向我们证明, 坚持策略, 方能取胜。

我们将所有因子分为共同因子和行业因子两部分, 其中共同因子包括宏观因子和货币因子。我们将基于所有因子的行业配置策略称为策略 1, 只基于共同因子的行业配置策略称为策略 2。

图 14: 行业配置多空组合累计收益走势 (只基于共同因子)

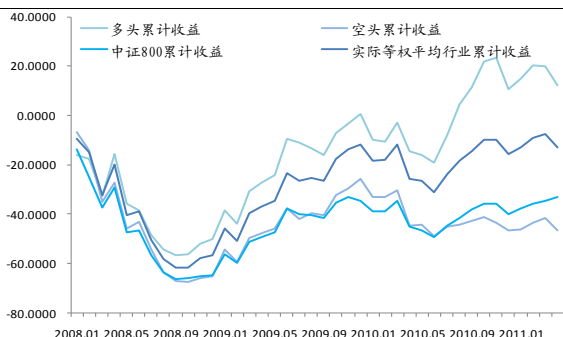
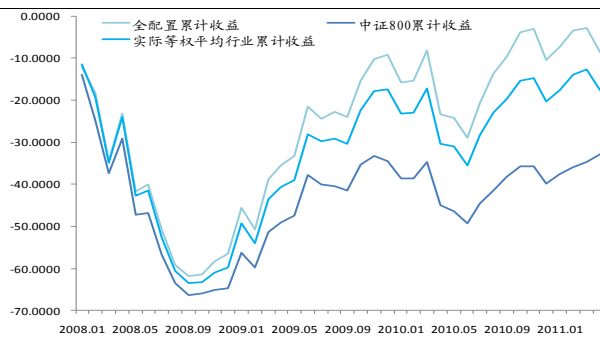


图 15: 行业全配置组合累计收益走势 (权重调整)



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

简单计算, 至 4 月份的预测期结束 (2008-1-15 至 2011-05-14), 策略 1 的多头组合累计收益为 13.67%, 空头组合累计收益为-41.98%, 而行业等权平均累计收益则为-17.70, 多头组合能够显著战胜其他组合。特别需要说明的是, 由于过去两

年中小市值个股持续贡献超额收益，因此行业收益直接取均值的收益水平大幅高于自由流通市值加权的中证 800 指数，而我们的行业配置模型并未考虑市值因素，因此采用行业平均收益作为基准更为合适。

全行业配置策略

如果只通过权重调整，对排名高的行业进行超配，排名低的行业进行低配，是否也可以战胜市场平均水平。

我们可以设计一种简单的权重配置函数，根据预测收益排名，依次进行如下权重调整：

$$w_{it} = \frac{I_t + 1 - R_{it}}{\sum_{i=1}^I R_{it}}$$

其中， w_{it} 为第 i 行业在第 t 月所分配的权重， I 为总的样本行业数量， R_{it} 为第 i 行业在第 t 月的预测收益排名。这样就可保证，排名高的行业所配置的权重也会相应的高。

通过全行业的调整权重后的全配置，我们显然可以看到，虽然整体收益与多空组合相比，存在一定差距（这是必然的），只取得了 -6.38% 的累计收益，但是与各种基准相比所取得的超额收益，仍说明通过超配排名高的行业可以显著超越基准，起到增强效果。

Alpha 配置策略

我们还将利用 16 个行业的预测收益排名拓展到大类行业配置，以及 ETF 资产的切换。

这里，我们首先根据报告——《量化投资系列之七 - 基于 Alpha 的行业配置方法和投资策略 - 总是获得正 Alpha》中对周期非周期行业的划分，将 16 个行业划分为周期非周期两类，再计算每类行业预测收益排名的平均值，根据平均排名高低选择配置 ETF 资产。如果周期行业的排名高，则配置上证 50ETF，如果非周期行业的排名高，则配置深证 100ETF。最终，形成一个上证 50ETF 和深证 100ETF 之间进行切换的资产组合。

首先，我们可以看一下，周期行业和非周期行业的预测排名变化轨迹，以判断是否适合进行轮动切换。

从图中可以看出，两类行业的预测排名呈现出比较明显的轮动走势，且月度持续性也比较可观，可以尝试进行行业轮动配置。

图 16: 周期非周期行业预测排名走势

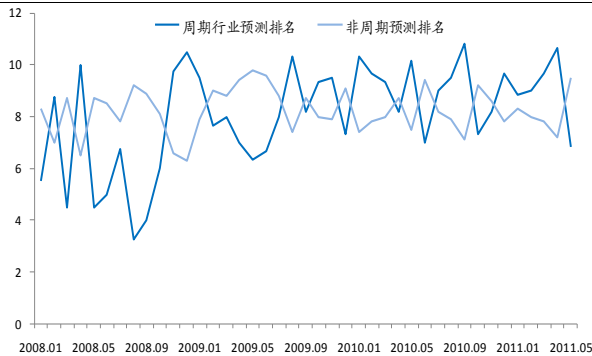
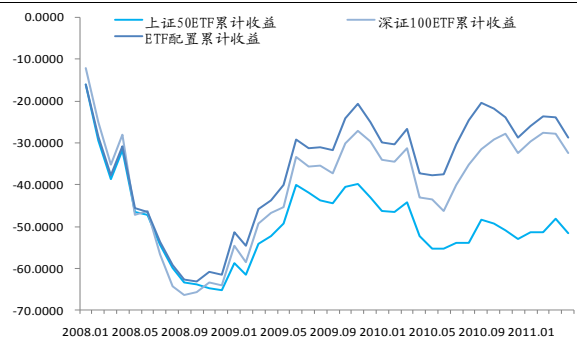


图 17: 上证 50 深证 100ETF 轮动策略效果



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

依据上图的轮动规律, 我们进行相应的 ETF 切换配置。

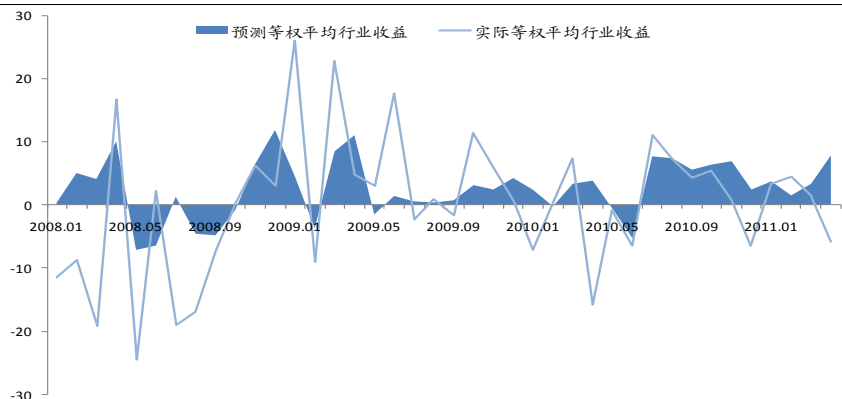
2008-1-15 至 2011-05-14, ETF 配置累计收益为-28.83%, 上证 50ETF 累计收益为-51.63%, 深证 100ETF 累计收益为-32.42%。虽然收益并不突出, 但与基准 ETF 相比, 仍显著占优, 说明在这里两类行业的轮动依然起到了增强效果。不过由于严格的轮动策略必须保证计算 α 时所选用两侧收益以及基准收益的精确, 而这里则无法保证这一点, 所以无法达成应有的轮动效果。言及于此, 自然而然可以想到, 如果存在更为符合条件的一对 ETF 的话, 本策略的应用可能会有更好的前景。

市场平均比较

为了观察被预测行业所代表的市场整体的预测效果, 我们还对行业预测收益率进行了等权平均, 并将之与行业实际等权收益率进行比较。

2010 年 1 月至今, 我们可以观察到, 单从判断市场方向上来说, 共有 10 个月 (共 14 个月) 在判断方向上完全准确, 能够较好地判断出市场的走势; 而近期除 4 月份预测有一定出入外, 其他月份预测都较为贴近实际情况。

图 18: 市场平均预测表现比较



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

行业最新预测结果及配置建议

报告中, 我们披露了最新的预测结果, 预测期间为 2011-05-15 至 2011-06-14。下

表分别列出了两种策略的策略结论。

根据策略 1 的预测结果，我们筛选出的多头组合为煤炭、电子和食品饮料，空头组合为石化、零售和农林牧渔。策略 2 为仅考虑宏观和货币因子的预测结果，不考虑行业自身的基本面因子，仅供参考用，不作为策略建议。

表 12: 五月单行业预测结论

| 行业名称 | 预测收益 1 | 预测排名 | 组合类别 | 预测收益 2 | 预测排名 | 组合类别 |
|------|---------|------|------|---------|------|------|
| 煤炭 | 12.98% | 1 | 多头 | 5.20% | 4 | |
| 电子 | 11.58% | 2 | | 4.30% | 5 | |
| 食品饮料 | 6.32% | 3 | | 1.33% | 7 | |
| 信息设备 | 6.20% | 4 | | 0.35% | 9 | |
| 证券 | 5.63% | 5 | | -0.57% | 11 | |
| 建筑建材 | 5.19% | 6 | | -1.06% | 12 | |
| 有色 | 2.62% | 7 | | -1.21% | 13 | |
| 钢铁 | 1.30% | 8 | | 0.66% | 8 | |
| 银行 | 0.92% | 9 | | 8.60% | 2 | 多头 |
| 家电 | 0.58% | 10 | | -0.34% | 10 | |
| 地产 | 0.18% | 11 | | -1.67% | 14 | 空头 |
| 医药生物 | -1.86% | 12 | | 17.89% | 1 | 多头 |
| 纺织服装 | -2.21% | 13 | | -6.47% | 15 | 空头 |
| 石油化工 | -5.25% | 14 | | -19.05% | 16 | 空头 |
| 零售 | -9.37% | 15 | 空头 | 7.44% | 3 | 多头 |
| 农林牧渔 | -13.65% | 16 | | 2.93% | 6 | |

资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

国信证券投资评级

| 类别 | 级别 | 定义 |
|------------|------|--------------------------------|
| 股票 投资评级 | 推荐 | 预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上 |
| | 谨慎推荐 | 预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间 |
| | 中性 | 预计 6 个月内，股价表现介于市场指数±10%之间 |
| | 回避 | 预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上 |
| 行业 投资评级 | 推荐 | 预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上 |
| | 谨慎推荐 | 预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10%之间 |
| | 中性 | 预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间 |
| | 回避 | 预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上 |

风险提示

本报告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询价。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。本报告版权归国信证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所团队成员

| | | | | | | |
|----------------|--------------------|--|-----------------|--------------------|------------------|----------------|
| 宏观 | | | 固定收益 | | 策略 | |
| 周炳林 | 0755-82130638 | | 李怀定 | 021-60933152 | 黄学军 | 021-60933142 |
| 林松立 | 010-66026312 | | 侯慧梯 | 021-60875161 | 林丽梅 | 021-60933157 |
| 崔 嵘 | 021-60933159 | | 张 旭 | 010-66026340 | | |
| | | | | | 技术分析 | |
| | | | | | 闫 莉 | 010-88005316 |
| 交通运输 | | | 银行 | | 房地产 | |
| 郑 武 | 0755- 82130422 | | 邱志承 | 021- 60875167 | 方 焱 | 0755-82130648 |
| 陈建生 | 0755- 82133766 | | 黄 飙 | 0755-82133476 | 区瑞明 | 0755-82130678 |
| 岳 鑫 | 0755- 82130432 | | 谈 煜 | 010- 66025229 | 黄道立 | 0755- 82133397 |
| 高 健 | 0755-82130678 | | | | | |
| 周 俊 | | | | | | |
| 机械 | | | 汽车及零配件 | | 钢铁 | |
| 郑 武 | 0755- 82130422 | | 左 涛 | 021-60933164 | 郑 东 | 010- 66025270 |
| 陈 玲 | 0755-82130646 | | | | 秦 波 | 010-66026317 |
| 杨 森 | 0755-82133343 | | | | 郭 莹 | 010-88005303 |
| 商业贸易 | | | 基础化工 | | 医药 | |
| 孙菲菲 | 0755-82130722 | | 张栋梁 | 0755-82130532 | 贺平鸽 | 0755-82133396 |
| 祝 彬 | 0755-82131528 | | 陈爱华 | 0755-82133397 | 丁 丹 | 0755- 82139908 |
| | | | 罗 洋 | 0755-82150633 | 杜佐远 | 0755-82130473 |
| | | | 吴琳琳 | 0755-82130833-1867 | 谭权胜 | 0755-82136019 |
| | | | 梁 丹 | 0755- 82134323 | | |
| 石油与石化 | | | 电力设备与新能源 | | 传媒 | |
| | | | 杨敬梅 | 021-60933160 | 陈财茂 | 021-60933163 |
| | | | 张 弢 | 010-88005311 | | |
| 有色金属 | | | 电力与公用事业 | | 非银行金融 | |
| 彭 波 | 0755-82133909 | | 徐颖真 | 021-60875162 | 邵子钦 | 0755- 82130468 |
| 谢鸿鹤 | 0755-82130646 | | 谢达成 | 021-60933161 | 田 良 | 0755-82130513 |
| | | | | | 童成敦 | 0755-82130513 |
| 通信 | | | 造纸 | | 家电 | |
| 严 平 | 021-60875165 | | 李世新 | 0755-82130565 | 王念春 | 0755-82130407 |
| | | | 邵 达 | 0755-82130706 | 黄海培 | 021-60933150 |
| 计算机 | | | 电子元器件 | | 纺织服装 | |
| 段迎晟 | 0755- 82130761 | | 段迎晟 | 0755- 82130761 | 方军平 | 021-60933158 |
| 欧阳仕华 | | | 高耀华 | 0755-82130771 | | |
| 农业 | | | 旅游 | | 食品饮料 | |
| 张 如 | 021-60933151 | | 曾 光 | 0755-82150809 | 黄 茂 | 0755-82138922 |
| 建材 | | | 煤炭 | | 建筑 | |
| 马 彦 | 010-88005304 | | | | 邱 波 | 0755-82133390 |
| | | | | | 刘 萍 | 0755-82130678 |
| 新兴产业 | | | 研究支持 | | 数量化投资产品 | |
| 陈 健 | 010-66022025 | | 沈 瑞 | 0755-82132998 | 焦 健 | 0755-82133928 |
| 李筱筠 | 010-66026326 | | 雷 达 | 0755-82132098 | 阳 瑾 | 0755-82133538 |
| | | | 袁 剑 | 0755-82139918 | 周 琦 | 0755-82133568 |
| | | | 余 辉 | 0755-82130741 | 赵学昂 | 0755-66025232 |
| | | | 王越明 | 0755-82130478 | 邓 岳 | 0755- 82150533 |
| 基金评价与研究 | | | 量化投资策略 | | 量化交易策略与技术 | |
| 杨 涛 | 0755-82133339 | | 葛新元 | 0755-82133332 | 戴 军 | 0755-82133129 |
| 康 亢 | 010-66026337 | | 董艺婷 | 021-60933155 | 黄志文 | 0755-82133928 |
| 刘舒宇 | 0755-82133568 | | 程景佳 | 010-88005326 | 秦国文 | 0755-82133528 |
| 彭甘霖 | 0755-82133259 | | 郑 云 | 021-60875163 | 赵斯尘 | 021-60875174 |
| 李 腾 | 0755-82130833-6223 | | 毛 甜 | 021-60933154 | 徐左乾 | 0755-82133090 |
| 刘 洋 | 0755-82150566 | | | | 李扬之 | |
| 潘小果 | 0755-82130843 | | | | | |

国信证券机构销售团队

| 华北区（机构销售一部） | | | 华东区（机构销售二部） | | | 华南区（机构销售三部） | | |
|-------------|---|--|-------------|--|--|-------------|--|--|
| 王立法 | 010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn | | 盛建平 | 021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn | | 魏 宁 | 0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn | |
| 王晓建 | 010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn | | 马小丹 | 021-60875172 13801832154 maxd@guosen.com.cn | | 邵燕芳 | 0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn | |
| 焦 戢 | 010-66026343 13601094018 jiaojian@guosen.com.cn | | 郑 毅 | 021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn | | 林 莉 | 0755-82133197 13824397011 linli2@guosen.com.cn | |
| 徐文琪 | 010-66026341 13811271758 xuwq@guosen.com.cn | | 黄胜蓝 | 021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn | | 王昊文 | 0755-82130818 18925287888 wanghaow@guosen.com.cn | |
| 李文英 | 010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn | | 刘 塑 | 021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn | | 甘 墨 | 0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com.cn | |
| 赵海英 | 010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn | | 叶琳菲 | 021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn | | 段莉娟 | 0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn | |
| 原 祎 | 010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn | | 孔华强 | 021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn | | 徐 冉 | 0755-82130655 13632580795 xuran1@guosen.com.cn | |
| | | | | | | 颜小燕 | 0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn | |
| | | | | | | 赵晓曦 | 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn | |
| | | | | | | 温 馨 | 13612901872 wenxin@guosen.com.cn | |
| | | | | | | 郑 灿 | 0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn | |