

证券研究报告·金融工程专题报告

量化基本面体系不断完善，宏观对冲时代新机遇——2016 年中期投资策略报告之金融工程

金融工程

量化全球大类资产配置框架：价值+网络+择时

量化大类资产配置是指定量化定性逻辑，发掘经济变量之间稳健的数量关系，寻找可长期跟踪、较稳定、可解释的因子和指标，验证它们之间的相关逻辑，核心是各大类资产预期收益率的估计和相对价值的度量。

利率拟合：决策取决于数据

1993 年，美联储采用泰勒规则，用联邦基金利率代替货币供应量作为货币政策的工具；2008 年底，理论利率为负，提出修订的泰勒规则，提高产出缺口系数，降低中立实际利率，提高通货膨胀率目标为 2.5%，重点关注核心 PCE 指标变化；目前，美联储从单纯“增加就业，稳定物价”转向兼顾更多经济指标变化和外部形势的目标。重点关注非农数据和美国其他重要经济指标的变动。

美股：未来 3 个月目标估值 14.2 倍，预判震荡下行

本文以道琼斯工业指数为例，重点研究美股的估值。基于指数分解的逻辑，首先将道琼斯指数分拆为盈利层和估值层，估值继续划分相对价值和择时因素。结合泰勒规则，重点参考真实经济预期、通胀预期、国际资本流动和货币环境等因素，对美股估值进行解释。根据模型测算，我们给出未来三个月道琼斯工业指数市盈率估计值约为 14.2 倍，显著低于当前实际 15.5 倍左右的市盈率水平。

黄金：避险情绪升温，或震荡上行继续“慢牛”行情

5 月美国非农就业增长 3.8 万，远低于 16 万的市场预期；退欧风波笼罩欧洲大陆；长期低利率却面临通缩风险的日本复苏乏力；新兴经济体增速放缓。黄金作为避险资产，存在升值预期，考虑退欧公投后，黄金价格存在超涨，我们的量化模型给出 9 月估值为 1264，但投资时钟模型继续利好黄金。综合来看，黄金可能震荡上行，走出慢牛行情。

石油：存在二次探底风险（6-8 月目标价 48、40、35 美元/桶）

原油价格从 2 月初约 26 美元/桶的低点至今，接近翻倍。主要观点认为是供给端的下降（如：尼日利亚百万桶/日的断供）及需求端的增长（如：印度等新兴市场的需求）等因素刺激了油价的上涨，加拿大森林大火等驱动事件促进了石油的反弹。但前期利好石油的断供随时可能复产，综合来看，原油存在二次探底风险。6 月目标价 48 美元/桶，7 月 40 美元/桶，8 月 35 美元/桶。

大类资产基金产品概述

2016 年以来，只进行 A 股资产配置的基金产品普遍表现低迷，而诸多未配置 A 股资产或进行多资产配置的非传统型基金产品的表现却引人注目，如与原油和黄金相关的 ETF 基金产品等。

量化行业基本面体系：三季度推荐轻工制造、通信以及农林牧渔

我们为 9 个中信一级行业建立好了基本面的量化模型，模型已经准确预判了农林牧渔行业 2015Q4~2016Q1 业绩增速的大幅上涨以及基础化工行业 2016Q1 业绩增速下滑，并且该体系仍在不断改进中。在现有的研究成果下，我们认为 2016Q3 轻工制造，通信以及农林牧渔业绩会有较大改善，推荐配置。

丁鲁明

dingluming@csc.com.cn

021-68821623

执业证书编号：S1440515020001

首发日期：2016 年 7 月 8 日

市场表现



相关研究报告

- 16.07.05 《基本面量化系列之五：投资时钟指路，量化大类资产轮动破局——再谈美林时钟模型在中美市场上的有效性》
- 16.06.02 《国内衍生品市场期权平价套利策略详解——以上证 50 期权为例》
- 16.05.31 《基本面量化系列之四：量化全球大类资产配置体系之美股道指市盈率估计模型》
- 16.05.27 《躲不过的中国资本市场宏观对冲时代——非传统型基金产品概述》
- 16.05.06 《五月不容错过的事件类选股——指数成分股调整选股》
- 16.04.20 《“量化基本面”理论体系及农林牧渔行业案例——板块轮动基本面量化系列之三》
- 16.04.18 《定增事件选股——超额收益源自哪里》
- 16.03.29 《股权激励事件选股——超额收益源自哪里》
- 16.03.29 《从潜伏期转战至前线——不容错过的高送转十大金股在此（附股）》



多因子选股策略

剔除市值因子的影响后，我们找到了不同指数对冲方式下表现最稳定的因子。2016 年以来，对冲中证 500 的进攻型多因子组合累计超额收益 13%，最大回撤 4%，而稳定型多因子组合累计超额收益 5%，最大回撤 1.7%。

事件类选股

剔除市值因子的影响后，我们为投资者推荐了具有真实 alpha 的事件策略，比如长期表现最稳定的股权激励事件，年初爆发力最强的高送转事件，5-6 月份不容错过的沪深 300 指数成分股调整事件等。其中，2 月中旬我们推荐的高送转组合一个月最高绝对收益 44%，相对于中证 500 指数和沪深 300 的超额收益都高达 30% 以上。5 月中旬推出的沪深 300 指数成分股调整多头组合一个月相对沪深 300 的超额收益高达 4%，其中最高超额收益高达 6%。

期权期货套利机会日趋减少

正向套利策略在 2015 年 7 月份期指转贴水以来，价差由负转正，不断出现满足开仓条件的合约。直到 2016 年 3 月下旬，期指贴水与套利价差都不再明显，套利空间无法覆盖交易成本，没有新的开仓信号。反向套利策略由于股指长期贴水，机会很少，为数不多的几次开仓信号恰逢市场大跌，看空情绪过度导致认沽期权价格虚高。

分级 A 轮动策略表现平稳

自 2015 年 6 月以来，几次批量下折使得整个分级 A 市场规模大幅缩水。我们的策略首先筛选出了日成交金额在 1000 万以上的品种，保证策略可以成交，然后在满足条件的样本当中再进行轮动筛选。结果显示该策略自 2013 年以来年化收益仍然高达 29.47%，最大回撤仅 9.89%。



目录

一、量化大类资产配置体系	1
1.1、量化全球大类资产配置的基本思路	1
1.1.1、量化全球大类资产配置模型简介	1
1.1.2、量化全球大类资产配置模型的基本逻辑	1
1.2、资产分层定价案例——权益资产（各国股指）	3
1.2.1 企业盈利——指数上涨的驱动和支撑	4
1.2.2 企业估值——反映盈利因素之外的市场反应	4
1.2.3 货币与各类资产的相对价值	5
1.3、美股研究——道琼斯工业指数市盈率的估计	6
1.3.1、联邦基金利率建模回溯——从泰勒规则说起	6
1.3.2、道指市盈率与美国十年期国债收益率的关系	9
1.3.3、道指市盈率与贸易加权美元指数的关系	10
1.3.4、道琼斯工业指数估值的预测	12
1.4、黄金价格的研究	14
1.4.1、黄金价格的研究逻辑	14
1.4.2、黄金价格的估计	15
1.5、石油价格的研究	16
1.5.1、石油价格的研究逻辑	16
1.5.2、石油价格的拟合	16
1.6、量化大类资产配置国内产品现状	17
1.6.1、与贵金属相关的共同基金	17
1.6.2、与原油相关的共同基金	18
1.6.3、与海外房地产相关的 QDII 基金	19
1.6.4、期货管理组合	20
1.6.5、基于宏观配置策略的基金产品	20
二、量化行业基本面体系	21
2.1、“中信建投量化行业基本面体系”的介绍	21
2.1.1、业绩表现与股价表现关系初步研究	21
2.1.2、基于净利润 TTM 环比增速做行业配置的历史回溯	23
2.1.3、“中信建投量化行业基本面体系”的框架	25
2.2、“中信建投量化行业基本面体系”的研究成果	25
2.2.1、CS 农林牧渔行业基本面量化模型	25
2.2.2、CS 电子元器件行业基本面量化模型	28
2.2.3、CS 基础化工行业基本面量化模型	29
2.2.4、CS 纺织服装行业基本面量化模型	31
2.2.5、CS 汽车行业基本面量化模型	33
2.2.6、CS 轻工制造行业基本面量化模型	34
2.2.7、CS 通信行业基本面量化模型	34



2.2.8、CS 电力设备行业基本面量化模型.....	35
2.2.9、CS 医药行业基本面量化模型.....	35
2.2.10、“量化行业基本面体系”三季度推荐行业：轻工制造、通信以及农林牧渔.....	36
三、量化选股策略.....	36
3.1、多因子选股策略.....	37
3.1.1 多因子体系简介.....	37
3.1.2 多因子对冲指数策略.....	38
3.2、事件类选股策略.....	38
3.2.1 高送转事件策略.....	39
3.2.2 沪深 300 指数成分股调整事件.....	39
3.2.3 定增事件选股.....	41
3.2.4 股权激励事件选股.....	42
四、衍生品策略.....	44
4.1、上证 50ETF 期权平价公式套利策略回测.....	44
4.1.1、正向期权期货套利回测.....	44
4.1.2、反向期权期货套利回测.....	45
4.1.3、套利策略总收益.....	47
4.2、分级基金轮动策略跟踪.....	47
4.2.1、分级 A 定价方法和隐含收益率计算.....	47
4.2.2、考虑母基金折溢价的轮动策略.....	48

图形目录

图 1：资产配置组合的研究逻辑.....	1
图 2：大类资产配置网络关系图.....	2
图 3：大类资产配置的研究框架.....	2
图 4：投资时钟树模型及投资收益曲线.....	2
图 5：指数分解的基本逻辑.....	3
图 6：股票指数分解.....	4
图 7：最近加权每股收益和各国股票指数的关系.....	4
图 8：市盈率和各国股票指数的关系.....	5
图 9：泰勒规则时间轴.....	7
图 10：联邦基金利率和泰勒规则拟合利率（1988-1993）.....	8
图 11：联邦基金利率和泰勒规则拟合利率（1990-2016）.....	8
图 12：失业率与联邦基金利率.....	9
图 13：道琼斯工业指数与十年期国债收益率之间的关系.....	9
图 14：欧洲国债收益率.....	9
图 15：道琼斯工业市盈率与贸易加权美元指数的相关关系.....	10
图 16：美元指数与联邦基金利率的关系.....	11
图 17：美元指数与修改后的联邦基金利率的关系.....	11
图 18：滞后 30 个月的联邦基金利率和美元指数的关系.....	11



图 19: 道琼斯工业指数的估值预测逻辑.....	12
图 20: 道琼斯工业指数的估值拟合结果.....	13
图 21: 道琼斯工业指数的估值拟合结果 (2013.1~2016.9)	13
图 22: 最优预测模型结果 (2003.1~2016.4)	13
图 23: 黄金价格的影响因素	14
图 24: 黄金的投资者结构	14
图 25: 现货黄金价格走势	15
图 26: 黄金的价格的拟合 (右图为 2013.1~2016.9 的情况)	15
图 27: WTI 原油价格走势.....	16
图 28: 石油价格的拟合 (右图为 2011.1~2016.9)	17
图 29: 期货管理基金产品今年以来业绩表现.....	20
图 30: 净利润 TTM 环比增速变动方向与沪深 300 指数变动方向多数时候是同步的	23
图 31: 基于行业净利润 TTM 环比增速进行行业配置的历史回测结果	24
图 32: “中信建投量化行业基本面体系” 的框架图.....	25
图 33: CS 农林牧渔行业净利润 TTM 环比增速预测结果	27
图 34: CS 电子元器件行业净利润 TTM 环比增速预测结果	29
图 35: CS 基础化工行业净利润 TTM 环比增速预测结果	31
图 36: CS 纺织服装行业净利润 TTM 环比增速预测结果	33
图 37: CS 汽车行业净利润 TTM 环比增速预测结果	33
图 38: CS 轻工制造行业净利润 TTM 环比增速预测结果	34
图 39: CS 通信行业净利润 TTM 环比增速预测结果	35
图 40: CS 电力设备行业净利润 TTM 环比增速预测结果	35
图 41: CS 医药行业净利润 TTM 环比增速预测结果	36
图 42: 中信建投金融工程多因子配置流程图.....	37
图 43: 中信建投金融工程因子分析图	37
图 44: 2016 年以来进攻性组合和稳健性组合相对于中证 500 的超额收益累计净值图.....	38
图 45: 高送转十大金股自 2 月推荐以来表现 (简单等权)	39
图 46: 多空组合的收益表现	40
图 47: 定增事件相对于市值基准、沪深 300 与中证 500 超额收益表现.....	41
图 48: 最终成功实施的定增样本在预案日后 80 天买入并在实施日卖出时的表现情况。.....	42
图 49: 各基准日前 60 个交易日至 250 个交易日表现对比 (近 5 年平均情况)	43
图 50: 策略 1 组合净值 (左轴) 和相对市值基准超额收益 (右轴)	43
图 51: 策略 2 组合净值 (左轴) 和相对市值基准超额收益 (右轴)	44
图 52: 正向套利回测表现	45
图 53: 反向套利回测表现	46
图 54: 套利总收益回测表现	47
图 55: 中信建投分级 A 轮动增强策略表现.....	49

表格目录

表 1: 道琼斯工业指数市盈率与十年期国债收益率不同时期的相关系数.....	10
--	----



表 2: 贸易加权美元指数和道指市盈率的格兰杰因果检验.....	10
表 3: 贵金属相关共同基金概况	17
表 4: 贵金属相关共同基金流动性及与现货相关性.....	18
表 5: 原油相关 ETP 概况	18
表 6: 原油相关 ETP 流动性及现货相关性	19
表 7: 海外房地产相关 QDII 基金概况	19
表 8: 海外房地产相关 QDII 基金流动性及与 MSCI REITs 指数相关性	20
表 9: 基于多资产宏观配置的基金产品业绩表现.....	21
表 10: 市场层面的业绩表现与股市表现同步概率指标构造方法.....	22
表 11: 市场与业绩表现同步次数与概率统计	22
表 12: 中信一级行业的业绩表现与股市表现同步概率汇总表.....	23
表 13: 基于行业净利润 TTM 环比增速进行行业配置的基本思路	24
表 14: CS 农林牧渔行业重要变量汇总表.....	26
表 15: CS 农林牧渔行业净利润增速档位判断结果汇总.....	27
表 16: CS 电子元器件行业重要变量汇总表.....	28
表 17: CS 基础化工行业重要变量汇总表.....	30
表 18: CS 纺织服装行业重要变量汇总表.....	32
表 19: 行业净利润 TTM 环比增速预测结果汇总(9 个行业).....	36
表 20: 正向期权期货套利策略参数	44
表 21: 反向期权期货套利策略参数	45



一、量化大类资产配置体系

2016 年，资产市场跌宕起伏。一方面，国内外经济环境不容乐观：国外市场“退欧”风波持续发酵，避险情绪升温，全球需求疲软，尽管美联储加息预期减弱，但靴子未落，人民币汇率承压；局地地区局势动荡，部分国家超发货币未带来经济复苏，却导致资产价格剧烈波动；国内经济增速放缓，迫于人民币贬值压力，货币政策面临抉择。另一方面，受制于股指期货长期贴水，分级基金和期权成交额不够活跃等因素，传统的量化绝对收益策略越来越难以实现。

因此，无论是从进攻投资还是分散风险的角度来看，投资单一资产都不是一个理性选择。宏观对冲护航，合理配置大类资产，在各大资产的不同步波动中寻找机会，才是未来几年的正确方向。本文第一部分希望借鉴宏观、策略和行业研究的方法，将定性逻辑转化为定量逻辑，为投资者系统介绍中信建投证券的量化大类资产配置体系。

1.1、量化全球大类资产配置的基本思路

1.1.1、量化全球大类资产配置模型简介

在“资产配置荒”的大环境中，寻找相对稳健的资产是实现财富保值增值的关键。按照资产配置的思想分类，主要包含三种：（1）基于经济周期的资产配置。策略侧重定性逻辑和对当前驱动事件的理解，重点把握市场短期各类突发事件对资产价值的影响；（2）以 Markowitz 均值-方差为基础的投资组合模型。策略侧重定量求解平衡收益和风险后的配置权重。（3）引入投资者主观预期收益率的 Black-Litterman 模型。模型的核心是各大类资产预期收益率的估计和相对价值的度量。

1.1.2、量化全球大类资产配置模型的基本逻辑

大类资产配置首先应该梳理这三层逻辑，分别是价值层，网络层和择时层（见图 1）。

图 1：资产配置组合的研究逻辑

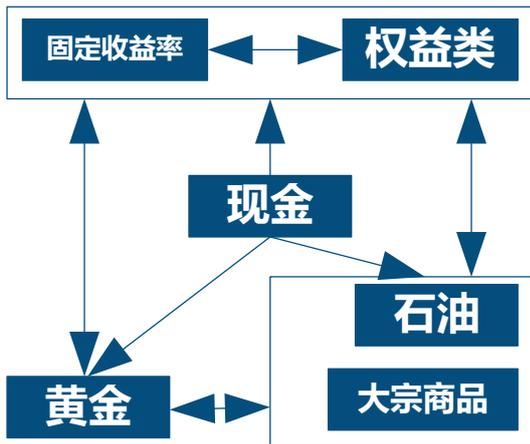


数据来源：中信建投证券研究发展部

对于单一资产（比如股票债券）而言，价值层是资产价值增长的支撑，绝对价值的增长是资产价格上涨的保证。基于价值层的分析和预测，对不同资产未来的大趋势有一定的研判，类似 Ray Dalio 的宏观研究框架，资产绝对价值的提高来源于生产率的增长。绝对价值更倾向于和自己比，和过去比。不同资产相对于生产率的弹性不同，因此需要根据资产类别的不同调节权重。“重价值，轻择时”通常适用于价值投资，而关注市场情绪和动量因素则更倾向于的短期超额回报。除了价值层外，对于投资者来说，度量不同资产未来走势的相对强弱同样重要，例如 A 资产看好，B 资产亦看好，那么网络模型则是衡量 A、B 及更多资产之间的相对强弱。“盈利/(利率+风险溢价)”的股市定价模型已被市场接受，同样可以划入这个模型的框架。分子端的盈利反映股票资产

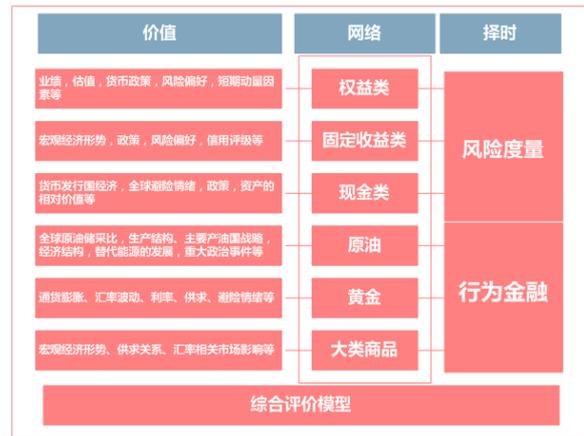
的绝对价值，分母端的流动性指标——利率确定了市场上资金的总供给，另外，利率影响着债券的收益率，因此利率部分衡量了股票和其他资产的相对价值。风险偏好度量了相对于其他各位资产，市场上资金的倾向。风险偏好需要从两个维度去度量：（1）所有投资者风险偏好的均值体现了市场上对各类资产的态度和投资倾向；（2）所有投资者风险偏好的方差则用来度量市场是否存在一致预期。风险溢价可以划入行为金融的范畴。

图 2：大类资产配置网络关系图



资料来源：中信建投证券研究发展部

图 3：大类资产配置的研究框架

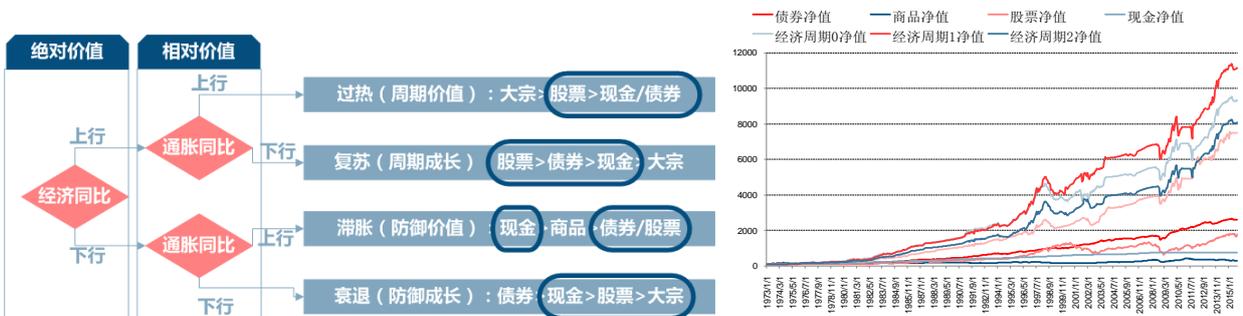


资料来源：中信建投证券研究发展部

“绝对价值-相对价值-行为金融”的综合模型适用于各类资产，但对于不同标的，在不同时期，各层的权重不尽相同。本系列报告主要研究六大类资产，权益类、固定收益率、现金类、大宗商品、黄金和石油。图 2 主要建立了粗略大类资产关系网络。

基于经济周期的美林时钟模型同样适用该框架，无论是以 GDP 同比还是产出缺口作为经济增长的评价指标都是反映价值层改变，即绝对价值的变化，而 CPI 同比则是反映了资产对货币的相对价值，投资时钟也类似一个定性的决策树模型，当 GDP 同比（或产出缺口）提高，意味着经济上行，股票相对于实体经济的弹性较大，易获得超额收益。对于相对价值层，通胀通缩反映了其他资产相对于货币的价值，经济加速上涨，通胀上涨时，大宗商品的价值得到了双向加成，易获得超额收益。经济加速上升，通胀下行，股票易获得超额收益。反之，经济增长放缓，股票债券大宗绝对价值下降，高通胀导致投资者避险情绪提升，因此优先稳健收益相对安全的现金资产。衰退时期，现金相对价值亦下降，债券价值提升。投资时钟在美国证券市场有着不错的表现。（见图 4）

图 4：投资时钟树模型及投资收益曲线



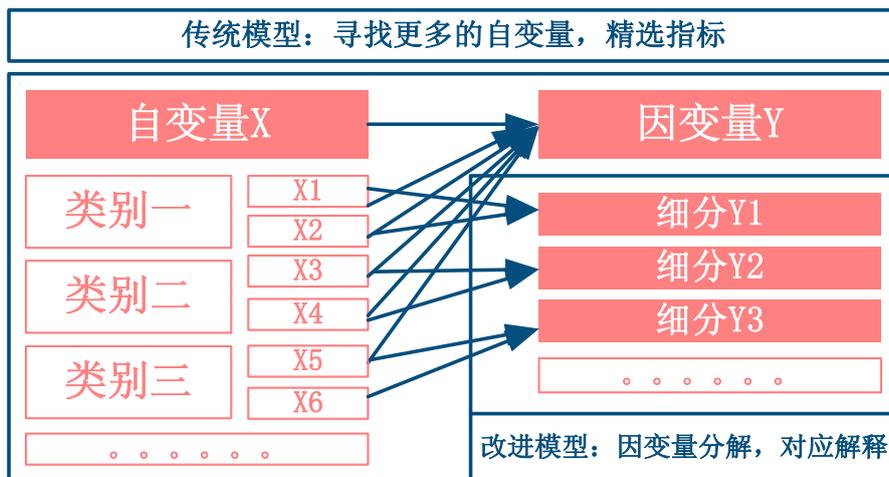
数据来源：中信建投证券研究发展部

投资时钟的逻辑清楚，但存在以下缺陷：1、只考虑价值层和相对价值层，缺少择时层。不同时期，经济环境不同，投资者风险偏好不同，一概而论导致信息缺失，低维指标解释高维变量效果不佳。2、指标过少，信息量有限。尽管抓住了最主要的矛盾，但每个层次只包含一个指标，GDP 同比无法全面反映经济结构的具体情况，通胀仅体现了其他资产和现金的价值，而缺少其他资产之间的比较。3、相对价值层未考虑国家和地区之间的差异，比如汇率等的影响，资产之间价值的比较应建立在购买力平价的基础上。

1.2、资产分层定价案例——权益资产（各国股指）

建立资产价值关联网络的之前，需要对每类资产进行方向性的预判。无论是参数模型还是非参数模型，均通过构造新变量，更新参数等方式提高预测准确率。为了寻找逻辑上解释性更强，数量上拟合性更好的变量，大多数模型都对自变量 X 下功夫，尽可能搜集更多的指标，从逻辑和数量方法上进行变量选择等。本质上希望提高自变量集 X 的效率，然而这些方法存在以下问题：1、**逻辑关系与参数方向背离**。这可能是多因子或者择时模型遇到最多的情况，寻找了大量样本，样本内拟合良好，样本外有不错的表现。但是参数大小关系和方向与经济学逻辑难成一致，那么对持有期较长的趋势性投资者来说，模型的说理力和解释性更加重要。过拟合得不偿失。2、**自变量过多，存在多重关联性**。宏观经济研究不同于图像处理、计算机视觉这种纯粹的机器学习问题，自变量之间存在很多内在联系，不一定是多重共线性，但是多重关联性是存在的，同时自变量和因变量也很多时常存在相互作用。其实所有宏观变量都是一种指数，不同指数编制方法亦不相同，强加因果，很可能出现背离，本身宏观经济变量本身就存在一定误差，因此直接套用机器学习的算法，很可能出现系数或者模型不服从逻辑的情况。因此，在建模之前，了解各变量之间的相互关联十分重要的。3、**过拟合与欠拟合的矛盾**。宏观经济数据的数量和质量和数据挖掘问题完全不同，过多依赖数据而忽略模型逻辑易导致过拟合，模型的稳健性欠佳。4、**参数易变，模型可信度打折**。对于同样的数据集，只是选取时间窗口不一样的训练样本，尽管逻辑上相关关系依旧成立，但模型训练出的参数就发生了较大改变。针对以上存在的问题，我们希望从 Y 入手。首先，分析 Y 的属性，基于 Y 的逻辑，对因变量 Y 进行分解，得到不同子成分，化整为零，精选指标，先估计细分子成分，最后得到因变量 Y 的估计。考虑到 Y 子成分的不确定性各不相同，应优先估计把握性较大的部分。抓住核心矛盾，各个击破。

图 5：指数分解的基本逻辑



数据来源：中信建投证券研究发展部

不同资产的研究逻辑不同，本质都离不开从绝对价值、相对价值到择时分析的过程，只是每个层面的影响

程度和权重不同，本报告将着重构建股票指数的研究体系，以美股为例，对股票指数进行分析。（见图 6）

图 6：股票指数分解



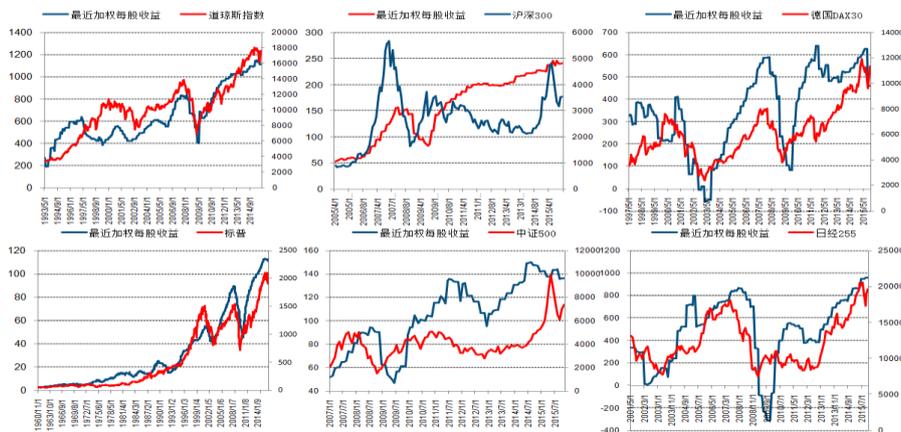
数据来源：中信建投证券研究发展部

图 6 是股指的分解过程，它可以被分解成盈利（绝对价值层）、估值（相对价值），其中估值层包含相对价值层和择时因素层。前文提到，盈利是股指的核心驱动。盈利的研究应该从宏观和微观两方面去研究，一方面关注自上而下经济周期的变化，另一方面应该具体从企业，行业的角度进行自下而上的梳理。

1.2.1 企业盈利——指数上涨的驱动和支撑

股市是经济的晴雨表，尽管短期来看，部分股市行情可能和实体经济出现背离，但长期来看，企业盈利是公司股价的支撑，下图显示最近加权每股收益与各国股票指数的关系，其中最近加权每股收益的是指数成员公司最近 12 个月每股收益的加权平均值（见图 7）。最近加权每股收益部分反映了股票指数的绝对价值。经过对各国股票市场数据的分析和测算，本文认为企业盈利是全球股票的核心影响之一，业绩表现是股指的驱动和支撑。

图 7：最近加权每股收益和各国股票指数的关系



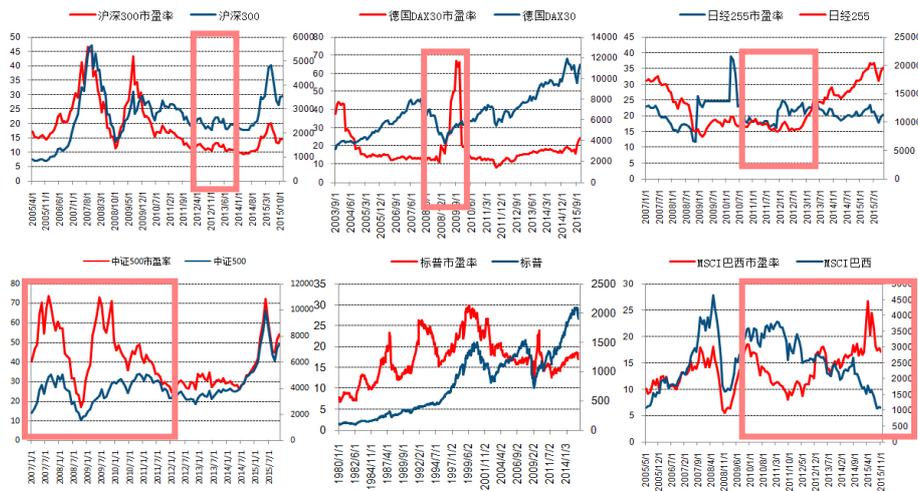
数据来源：Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

1.2.2 企业估值——反映盈利因素之外的市场反应



除去股指的中盈利的影响，本文将剩余部分定义为估值，估值包含相对价值和择时信息。如果建立以基本面数据和市场行为数据为指标集，以股指走势为因变量作回归，那么盈利部分就是主要影响斜率因素，而估值则可以用来解释盈利与股指的拟合残差。对于估值而言，应继续分解，一类是长期存在的、与其它资产之间的竞争关系，另一类为短期事件驱动和情绪面的影响，前者相对稳健，对资产价格的影响较强，后者方差较大，更多是短期效应，难以持续。从长期投资和关系稳定性的角度来说，盈利~相对价值>择时；从短期投机角度说，择时>相对价值>盈利，具体权重需要根据投资风格和目的确定。

图 8：市盈率和各国股票指数的关系



数据来源：Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

1.2.3 货币与各类资产的相对价值

首先我们应该关注货币的价值变动。在研究估值时，其相对于货币的价值是很重要的一个影响因素。凯恩斯流动性偏好理论指出：货币是流动性最强的资产（流动性定义：各类资产在不损害其原有价值的前提下转换为货币的难易程度），因此流动性最强的货币如流水一般渗透于整个网络模型之中，研究其他资产之间的相对关系，都离不开与货币价值的联系。本文以货币为基准，对其他资产进行度量。不过，在确定基准之前，必须对货币价值本身进行定价。

相对定价过程包含两种模式，第一种基于时间的纵向定价，选定基准时间点定位“1”，之后相对于这个“1”的变动，即为资产的价格；第二种是基于其他媒介的横向定价，相对价值反映绝对价值的变化，无套利定价亦可归于此类。对于货币而言，通货膨胀率便是一种纵向定价，利率则是一种横向定价。本文借鉴凯恩斯提出的流动性偏好理论，认为流动性偏好是一个很好的定价基准。流动性偏好是一个抽象的概念，反映了投资者对资产变现红利的好恶。通常以利率的走势或者利差的变化来评价这种偏好的改变。下文将重要研究利率和通胀这个因素。

(1) 利率——放弃流动性偏好的报酬

央行控制着经济运行中的货币和信用数量，通过影响利率和发行货币的发行实现平衡。而利率是货币政策传导机制的重要中介，在资产配置的体系中，资本如流水，资产如湖泊，利率或者贴现率就好像相对的地势，某种程度上来说，现金本身也是一汪湖泊，如果相对于其他资产贴现率较高，那么资金同样会留在现金的池子



里。因此利率的研究至关重要。基准利率能真实反映资金成本和供求状况，它在整个利率体系中起着主导作用，更像是干流的地势，牵动着其他各类利率的变动。

利率是放弃流动性偏好的报酬。放弃了资产的流动性红利，投资者寻求补偿，那么利率即是这种补偿的度量，从供给的角度，市场流动性风险高，流动性偏好必然增强，投资者持有货币的意愿增强，货币的需求提高，导致利率上升，反之，市场流动性风险较低，流动性偏好下降，投资者持有货币的意愿下降，希望追求更高贴现率的资产，那么货币本身的利率必然下降。然而利率并非完全市场化的产物，央行会根据经济的状况，调节利率，以实现宏观经济调控。以休谟为代表的古典学派认为，投资和储蓄决定利率，同时利率的改变会调节投资和储蓄。而新古典可贷资金利率理论认为供贷资金的供求决定利率储蓄是可贷资金供给的来源，投资和窖藏货币是可贷资金的需求，它们的平衡决定了利率的走势，因此利率是研究现金和其他资产价格的重要指标。新古典可贷资金利率理论提出，利率控制着银行存贷对资产的吸引力，换个角度而言，利率控制着潜在流入其他资本的流量，利率越低流量越大，央行降息放水，资本趋利，不一定会刺激股指，但一定流入高增速资产的洼地。进一步研究股指和其他资产的相对流量，一层层剥离，最终会找到流量的归宿，所谓“资产配置荒”亦是这个道理。

(2) 通货膨胀率——现金内含价值的度量

过去十年，人们一直在寻找度量通胀的指标，如消费者价格指数（CPI），个人消费支出价格指数（PCE），调和消费者物价指数（HICP），除去“食品和能源”的消费者价格指数等。通货膨胀率是一项宏观经济指标，是诸多消费支出价格的加成，多维到一维的映射必然存在信息的缺失。较好的通胀率指标希望能识别噪声，分别出哪些通胀是持久的哪些是暂时的。核心通货膨胀率即是这个思想，希望找到有代表性的、滤波后的“持续信号”，而非“短暂噪声”。基于以上考虑，美联储主要参考核心 PCE，并提出了新的核心 PCE 通胀——削减后的加权 PCE。根据 Jim Dolmas, Michael Bryan, Stephen Cecchetti 和 Rodney Wiggins 对 CPI 和 PPI 的研究，该分布本身是一个厚尾分布，极值数量较大，因此对异常值十分敏感，采用优化方法，寻找最优的削减阈值。计算削减后的 PCE 通货膨胀率需要兼顾个人消费支出（PCE）中每一个独立个体的价格变化，将这些价格变化率按照从大到小的顺序进行排序。为了更好地捕捉稳健的趋势项因素，极端的变动将被削减，通胀率是剩下成分的加权平均。基于对历史数据的回测，美联储给出的削减后的 PCE 通货膨胀率是将前 24% 和后 31% 的部分削减。值得注意的是，在美国，CPI 相关数据更新的时间为美国东部时间上午 8 时 30 分，即在每月的第二周或第三周发布，而 PCE 数据的更新时间相对较为需要对下月的月末披露上月数据，如果对数据的及时性要求较高，则优先关注 CPI 数据。不同国家在制定政策时，参考的指标不同，需要具体分析。

1.3、美股研究——道琼斯工业指数市盈率的估计

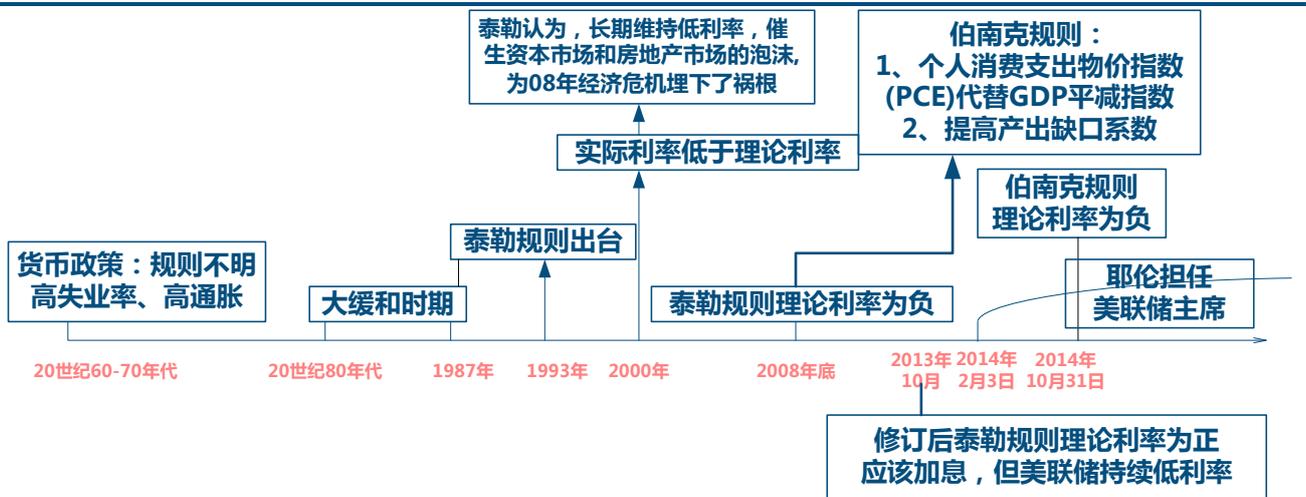
按照上文的逻辑，对道琼斯工业指数进行第一层分解，分为盈利和估值两部分，对估值进行进一步的分解，得到相对价值和择时因素，研究道指的相对价值，需要综合道指与现金资产、债券、美元等指标的相关关系。

1.3.1、联邦基金利率建模回溯——从泰勒规则说起

联邦基金利率直接影响美股的估值水平。联邦基金利率具有双重属性。美联储综合全球的经济形势，关注美国的经济情况，参考泰勒规则及变形，最终考虑是否加息或者降息，此时，联邦基金利率作为货币调节的工具，它是外生变量，即政策性变量。另一方面，作为影响资产流动性的货币工具，它影响着各类资产之间的相对价值，会影响各种经济指标的未来走势，同样是内生变量。基于这样的逻辑，利率影响着整个资产配置湖泊里的水量，对股指估值有着重要的影响。首先我们需要了解联邦基金利率的变化规律及影响。



图 9：泰勒规则时间轴



数据来源：中信建投证券研究发展

(1) 泰勒规则

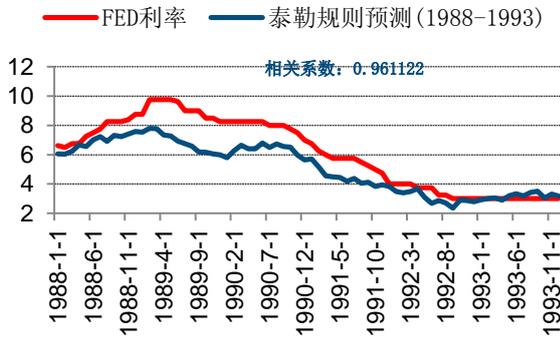
在 IS-LM 模型中，IS 曲线定义了实际支出与计划支出的均衡。利率作为衡量融资的成本，直接影响投资需求，从而影响支出。在流动性偏好理论中，利率通过影响货币的需求量，最终会在支出中有所反应，投资和货币需求量本身即是同向变动。在 IS-LM 模型中，如果将财政政策 G、税收 (T)、供给 (M) 锚定，r 主要和物价水平 (P)、支出 (Y) 相关。泰勒规则是主要根据通货膨胀率和产出缺口的变化来确定联邦基金利率。基本表达式为：

$$\begin{aligned}
 FFR &= r^* + p_t + \alpha_1(p_t - p^*) + \alpha_2(y_t - y^*) \\
 &= 2\% + p_t + 0.5(p_t - 2\%) + 0.5(y_t - y^*)
 \end{aligned}$$

r^* 为均衡实际联邦基金利率， p_t 通货膨胀率， p^* 目标通货膨胀，美联储的目标通胀率定位 2%，这是全球经过长期摸索的经验值，通常认为过低的目标通胀率可能会导致通缩风险，需求疲软，不利于提高经济活力，适度的通胀有利于刺激生产。 $p_t - p^*$ 即为通胀缺口， y_t 为实际 GDP 增长率， y^* 潜在 GDP 增长率， $y_t - y^*$ 是产出缺口， α_1 ， α_2 分别为通胀缺口和产出缺口的系数，最初的泰勒规则将该系数定为 0.5 和 0.5。泰勒规则认为通胀和经济两方面因素影响联邦基金利率。根据前文的叙述，美国采用的通货膨胀率主要是 GDP 平减指数，PCE 和核心 PCE 等。由于产出缺口需要用滤波进行平滑，滤波需要调参，涉及一定的主观成分，通常采用失业率来替代产出缺口，这也正好符合美联储的最终目标：充分就业和物价稳定。



图 10: 联邦基金利率和泰勒规则拟合利率 (1988-1993)



资料来源: 美联储、中信建投证券研究发展部

图 11: 联邦基金利率和泰勒规则拟合利率 (1990-2016)



资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

泰勒规则于 1993 年被提出, 对于当时的泰勒来说, 他参考的拟合样本即是大缓和时期之后的五年, 从 1988 年 1 月-1993 年 12 月的数据来看确实符合这样的规律。从图 11 中可以看出 2001 年以后, 实际利率一直低于由泰勒规则计算得到的理论利率, 从某种程度上说, 此时美国处于相对的宽松, 泰勒也认为这种相对宽松催生了资本市场和房地产市场的泡沫, 可能是导致 08 年次贷危机的诱因之一。09 年初传统泰勒规则的理论利率为负, 泰勒规则修订为:

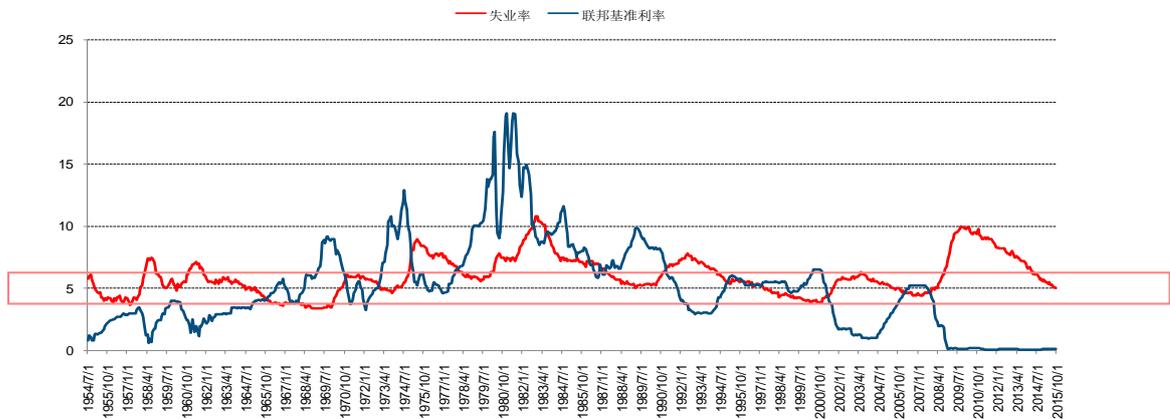
$$\begin{aligned} FFR &= r^* + p_t + \alpha_1(p_t - p^*) + \alpha_2(y_t - y^*) \\ &= p_t + 0.5(p_t - 2.5\%) + 1 \times (y_t - y^*) \\ &= 1.5p_t + 0.5(y_t - y^*) + 1\% + (0.5(y_t - y^*) - 1.25\%) \end{aligned}$$

将通货膨胀的目标值提高到 2.5%, 而将均衡实际的联邦基金利率降到 0%, 同时提高了产出缺口的权重到 1。根据上式, 对其进行变换, 可以看出, 新的泰勒规则主要考察的是 $0.5(y_t - y^*) - 1.25\%$ 的影响, 即较稳定物价, 提高对产出缺口的关注。由于实际联邦基金利率于 2008 年底降至接近于 0 的水平, 美联储采取了进一步的政府刺激计划, 通过四轮 QE 继续保持宽松。美联储的购买计划正好部分补偿了实际利率与理论利率之间的残差。其实后期出现各种泰勒规则的修改, 本质都是基于此的调参, 只是改变了就业和通胀影响的权, 亦有一些猜测是添加了新的变量, 如劳动参与率等。

时间来到 2013 年 10 月, 根据修订后的泰勒规则, 理论联邦基金利率大于 0, 按照标准, 美联储理论上应当加息, 但此时美国的失业率为 7.2%, 美联储将充分就业作为重要的经济调控目标, 因此并未加息, 持续保持宽松的货币政策。根据奥肯法则, 失业率和 GDP 存在一定的相关关系, 因此在强调失业率的目标下, 美联储在 2012 年 12 月 FOMC 会议提出伊文思规则, 用失业率来代替产出缺口的指标, 用未来 1-2 年的通货膨胀率预期来代替通货膨胀率。除了泰勒规则之外, 各种关于美联储调控利率的法则本质上来说主要包括两点: 一是寻找更真实体现通胀和失业率的指标, 二是通过调节权重更好地平衡两者的关系, 实现均衡。



图 12: 失业率与联邦基金利率



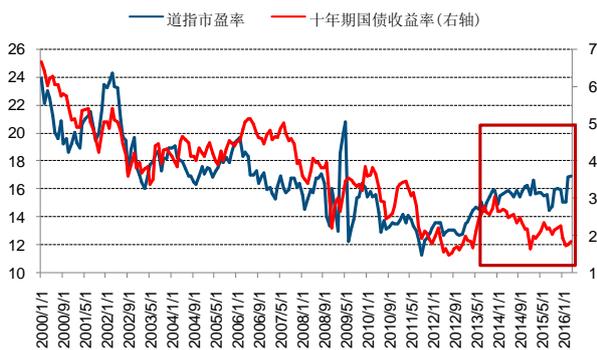
数据来源: 美联储, 中信建投证券研究发展部

特别是 2014 年 2 月相对“鸽派”的耶伦上台之后, 她认为, 在实现充分就业之前结束宽松的货币政策是不明智的, 在 2013 年 11 月 14 日的听证会上, 耶伦坚持认为美联储的政策对经济增长和促进就业是行之有效的。作为“理性市场”和“预期学派”的拥护者, 耶伦认为非常规的货币政策有助于实现收益与风险的平衡。

1.3.2、道指市盈率与美国十年期国债收益率的关系

图 13 绘制了 2000-2015 道指与十年期国债收益率的关系, 图中显示, 道指的市盈率和十年国债收益率具有较强的相关关系。从宏观角度来说, 股指本身和债券的收益率相关性不稳定, 或者说变点较多, 在不同的时期有不同的表现, 但是道琼斯的近期的估值和十年期国债收益率表现出较强的相关性, 10 年期国债收益率和道琼斯工业指数的估值(市盈率)都包含了一定投资者对资产的预期, 反映了一定的风险偏好。

图 13: 道琼斯工业指数与十年期国债收益率之间的关系



资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 14: 欧洲国债收益率



资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 15 显示, 在 2000 年 1 月至 2013 年 12 月表现出很强的正相关性, 但从 2014 年初开始, 道琼斯工业指数的市盈率和十年期国债收益率的走势发生了一定的背离。这种看似“股债双牛”行情主要是因为 08 年经济危机后全球经济疲软, 美联储的货币宽松和美国的相对强势导致的。总体来说, 道琼斯工业指数市盈率和美国国债收益率呈现一定的正相关关系(见表 1)。



表 1: 道琼斯工业指数市盈率与十年期国债收益率不同时期的相关系数

	2000-1-31 至 2013-12-31	2014-01-31 至 2014-12-31	2000-01-31 至 2016-04-30
相关系数	0.809983	-0.72922	0.768434

数据来源: 中信建投证券研究发展部

1.3.3、道指市盈率与贸易加权美元指数

美元指数是通过对六种国际主要货币兑美元的货币对的加权平均得到, 综合反映美元在国际外汇市场的汇率情况, 用来衡量美元兑一篮子货币的汇率变化情况。主要被用来衡量美元在外汇市场的相对强弱。本文主要参考的是贸易加权美元指数, 并认为美元的强弱与道指的估值密切相关。

图 15: 道琼斯工业市盈率与贸易加权美元指数的相关关系



资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

表 2: 贸易加权美元指数和道指市盈率的格兰杰因果检验

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_PE does not Granger Cause D_DOLLAR	150	3.74507	0.0125
D_DOLLAR does not Granger Cause D_PE		3.70817	0.0132

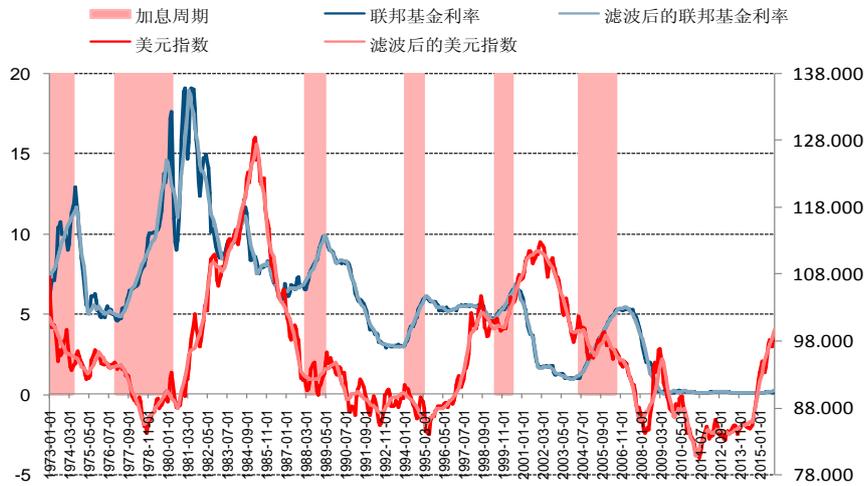
资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

1993 年 5 月 31 日到 2015 年 4 月 30 的数据相关系数为 0.704556。从逻辑上来说, 贸易加权美元走强意味着相关一揽子货币供大于求, 虽然会影响美国出口易造成经常性项目赤字, 但资本加速回流美国, 外国投资者购买美国资产, 有望促进道指估值的提升。对美元指数和道指的市盈率做格兰杰因果检验, 结果显示 (见表 2), P 值均小于 0.05, 拒绝原假设, 即在包含了变量贸易加权美元指数和道指市盈率历史序列信息的条件下, 两者对市盈率的预测效果要优于只单独由市盈率的过去信息对其进行的预测效果, 即变量贸易加权美元指数有助于解释变量市盈率的将来变化。结合美股估值的走势, 贸易加权美元指数与估值密切相关。本文主要考虑了货币环境、国际资金流动、真实经济预期和通胀预期四个方面的变量对估值的影响。

确定了自变量后, 需要保证不同的变量之间不存在多重共线性。比如联邦基金利率和美元指数之间是否存在明显的相关关系? 为了更好地平滑指数的噪声, 抓住趋势性的走向, 本文采用小波的方法, 对美元指数和联邦基金利率进行了滤波处理 (见图 16)。从主要的初次加息周期来看 (分别是 1973 年 1 月-1974 年 5 月, 1976 年 12 月-1980 年 3 月, 1988 年 3 月-1989 年 3 月, 1994 年 2 月-1995 年 2 月, 1999 年 6 月-2000 年 5 月, 2004 年 6 月-2006 年 6 月), 美元走势 3 次下行, 3 次震荡, 1 次上行, 从 1973 年至今, 两者之间的相关系数仅为 0.37, 无明显相关关系。



图 16: 美元指数与联邦基金利率的关系

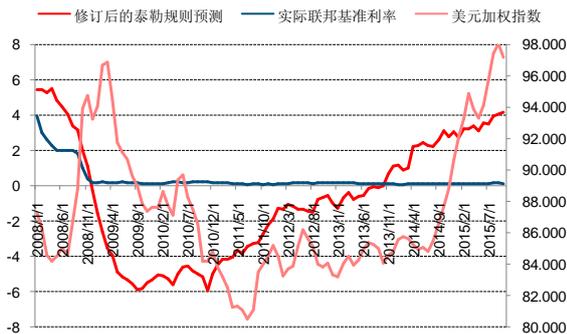


数据来源: 美联储, 中信建投证券研究发展部

这样的统计结果似乎与逻辑背道而驰, 有观点认为: 为了控制通胀, 防止过热, 美联储通过提高利率收紧货币, 有利于全球资本回流, 美元理应升值, 美元指数应当走强, 那么为什么会出现这样的情况呢?

本文认为主要由于以下几点原因: 一、预期存在, 提前消化。作为货币政策, 美联储利率的调节相对透明, 基于理性市场的假设, 美联储会提前对市场释放一定的信号, 同时投资者也可根据宏观经济数据进行推算, 因此, 美元的上涨可能会提前消化, 以最近的一次加息为例 (见图 17), 其实市场很早就存在一定的预期。美元指数提前有一波行情, 在不同时期, 预期不易定量, 可能会或早或晚提前, 因此两者之间的相关关系并不稳定。

图 17: 美元指数与修改后的联邦基金利率的关系



资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

图 18: 滞后 30 个月的联邦基金利率和美元指数的关系



资料来源: 美联储, Bloomberg, 中信建投证券研究发展部

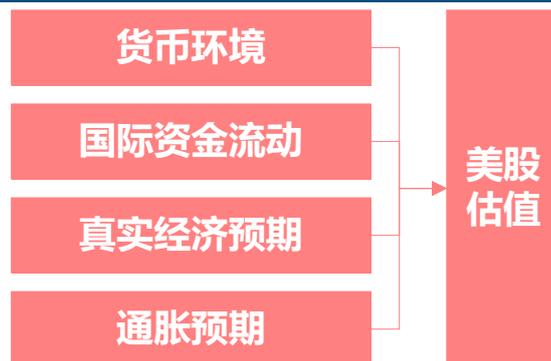
二、因为在不同时期, 面对的国际形势截然不同, 1973 年美国强势, GDP 保持高速增长, 但加息之后出现第一次中东石油危机, 并于当年 10 月爆发中东战争, 12 月 OPEC 组织夺回原油标价权, 油价暴涨, 因此引发严重的全球经济危机。因此并不是因为美国强势, 而是高通胀难平, 利率不得不维持在高位。1979 年至 1984 年, 里根政府主导“强势美元”政策, 美元上涨, 同时加息应对相对较高的通胀, 所以一起走高。因此不同的时期, 需要结合具体的经济形势进行分析。基于上述理由, 逻辑上来说美元指数和联邦基金利率并不存在明显的共线性。

尽管两者同步的时间序列不存在显著的相关关系，但是，滞后的联邦基金和美元指数却表现出一定的相关关系。相关系数从 0.27 变为 0.55。某些时期呈现高度正相关，如 1978 年至 1984 年、1995 至 1997 年等。本文认为这并非巧合，这是一种货币政策的传导过程。为了防止通缩，刺激经济制定的宽松政策，会释放更多的流动性，无论是进入实体经济还是虚拟经济，都是一种投资的过程，这些投资转化为切实的产出并非一蹴而就，同样存在一定的左右时间，就统计结果来看，这种作用的时间差不多为 30 个月，即资本流入实体，刺激经济的发展，最终会反映在经济指标或者进出口中，这亦可认为是加息周期的反馈，最终体现的美元的价值上。因此滞后的联邦基金利率会与美元指数呈现一定的正相关性，若出去预期影响以及更多不同时期的非长期经济变化，可能会存在更高的相关性，因此货币政策对于美元指数仍旧有着一定的影响。（见图 18）

1.3.4、道琼斯工业指数估值的预测

基于以上的假设和分析，本文建立道琼斯工业指数市盈率的预测模型主要包含四个当面的变量：货币环境、国际资金流动、真实经济预期和通胀预期。（见图 19）货币环境反映了市场的资金供给，相对宽松的货币环境有利于估值的提升。外部环境是影响美股估值的重要影响因素，尤其应当关注外部的资产流动情况。美国国内经济预期是股指的支撑，经济预期与盈利指标互补，综合反映美股的真实投资价值。通胀是美联储及各国经济决策的重要指标，应当重点关注。

图 19：道琼斯工业指数的估值预测逻辑



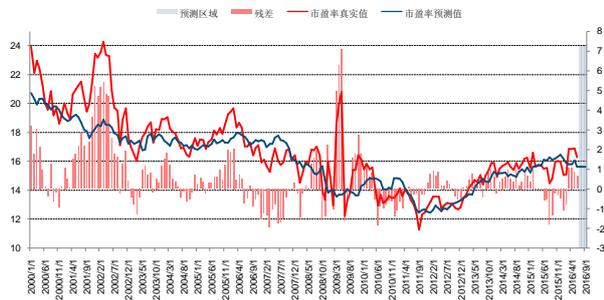
数据来源：中信建投证券研究发展部

取 2003 年 2 月到 2015 年 11 月的数据作为样本，采用回归模型进行拟合，经过计算，自变量的权重及方向符合之前推导的逻辑关系，同时各自变量通过显著性检验。R 平方为 0.75，模型具有较好的解释性。考虑到时间序列存在一定的时效性，因此时间窗口越近的数据集，解释性越强，我们分别尝试了全样本（154 组数据），去除前 20 组和去除前 35 组数据的拟合情况，回归系数方向无明显差异，但影响程度有一定波动。主要是截距项，即无法被自变量解释的部分有所提升，这部分可以作进一步分解，从择时因素的角度进行进一步的研究。

图 20，图 21 是具体的拟合结果。另外，我们对 2016 年 7 月到 9 月的数据进行了一定的外推。

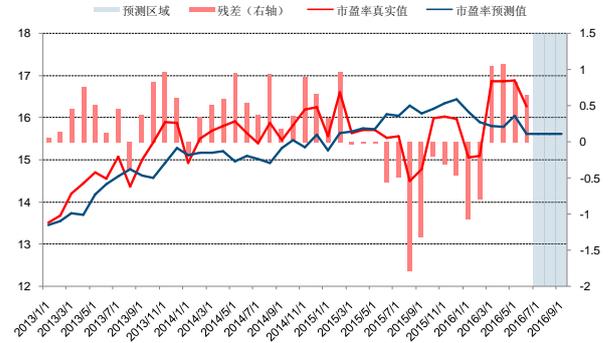


图 20：道琼斯工业指数的估值拟合结果



资料来源：美联储，Bloomberg，中信建投证券研究发展部

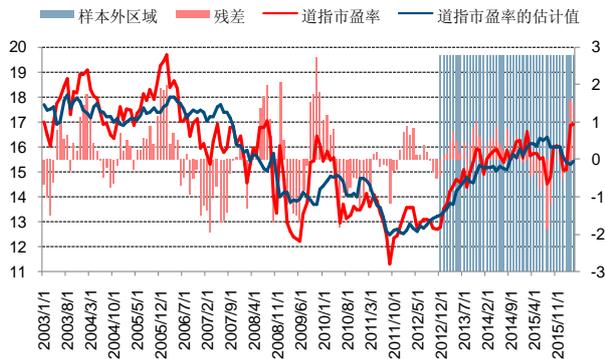
图 21：道琼斯工业指数的估值拟合结果（2013.1~2016.9）



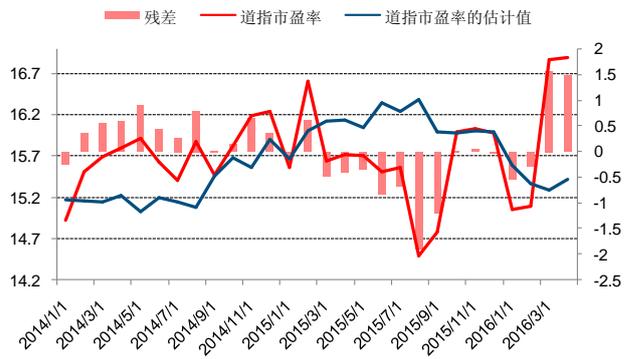
资料来源：美联储，Bloomberg，中信建投证券研究发展部

采用同期的数据进行拟合，以前从 2003 年 1 月到 2014 年 12 月的数据为训练样本（共 144 组样本）进行计算，R 平方为 0.77，自变量的权重及方向亦符合上文推导的逻辑关系，同时各自变量通过显著性检验。利用训练得到的回归模型对 2015 年 1 月到 2016 年 9 月的数据（共 16 组数据）进行估计，拟合效果较好。为了便于（见图 21）

图 22：最优预测模型结果（2003.1~2016.4）



数据来源：中信建投证券研究发展部



通过对基于对参数的优化，得到最优拟合结果。一方面，实际市盈率的走势与市盈率估计值的残差是股指除去盈利和估值因素之后的择时因素，需要结合更多的择时指标进行进一步的跟踪，比如各类突发事件造成的短期折溢价。另一方面，拟合值是市盈率的估计，实际市盈率是真实值，残差即为估计偏差，如果残差为正，市场估值偏低，那么我们可以选择做多市盈率，相反，如果残差为负，则认为估值较高，此时应该选择做空。具体的多空判断阈值也是根据模型本身滚动训练得到。图 22 显示，该模型解释性较好，残差序列方差平稳，适合这样的策略。相对价值是股指分解中的第二部分，也是最重要的部分之一。后续报告我们将估值继续分解，对估值去除相对价值的部分即择时部分进行进一步的研究。

退欧风波未平，避险情绪升温，全球经济承压，美国复苏不及预期，新增就业不佳，风险资产面临调整。尽管美联储近期加息预期减弱，但短期喘息机会难掩市场疲软，企业盈利改善不足。在 5 月底的报告中，根据模型测算，我们给出了道指的市盈率短期存在 10% 估值溢价，6 月初现已部分兑现。目前，我们给出未来三个月道琼斯工业指数市盈率约为 14.2 倍。

1.4、黄金价格的研究

1.4.1、黄金价格的研究逻辑

在“绝对价值-相对价值-择时层”的体系中，股票的绝对价值来源于企业盈利，预期回报贴现应近似当前价格，因此潜在的利润增长即为股票资产的绝对价值，债券的绝对价值来源于利息收入，农产品、消费品等大宗商品的绝对价值来源于它的使用价值。但黄金几乎没有绝对价值，首先不同于股票和债券，黄金本身不产生收入流，其次也不能完全归入商品范畴，因为其作为工业原料、装饰品和艺术品的需求有限，但是黄金的特点在于性质稳定，储量有限，因此黄金很适合作为价值的储藏，即相对价值的体现。它的相对价值体现在其他资产绝对价值下降的阶段。

图 23：黄金价格的影响因素



数据来源：中信建投证券研究发展部

另外，黄金不同于其他商品或者投资品的原因在于他的投资者结构。（见图 24）其中，政府机构及官方组织包括各国央行、国际货币基金组织等。作为储值工具，尽管 20 世纪 70 年代起黄金可以作为货币的担保已被弃用，但依然是重要的战略储备，黄金储备的多少依旧与对该国货币信心正相关，主要原因在于：（1）“无国籍”的黄金资产非单一政府发行，价格不会被“坐庄”；（2）作为避险资产，可以有效地分散风险。所以官方交易规模占比巨大，同时高流动性的黄金交易市场是一个全球性的市场，因此不同于很多区域性的证券产品。

图 24：黄金的投资者结构



数据来源：中信建投证券研究发展部

1.4.2、黄金价格的估计

黄金兼顾商品和货币属性，同时具有避险价值，因此需要从多角度研究黄金的价值。

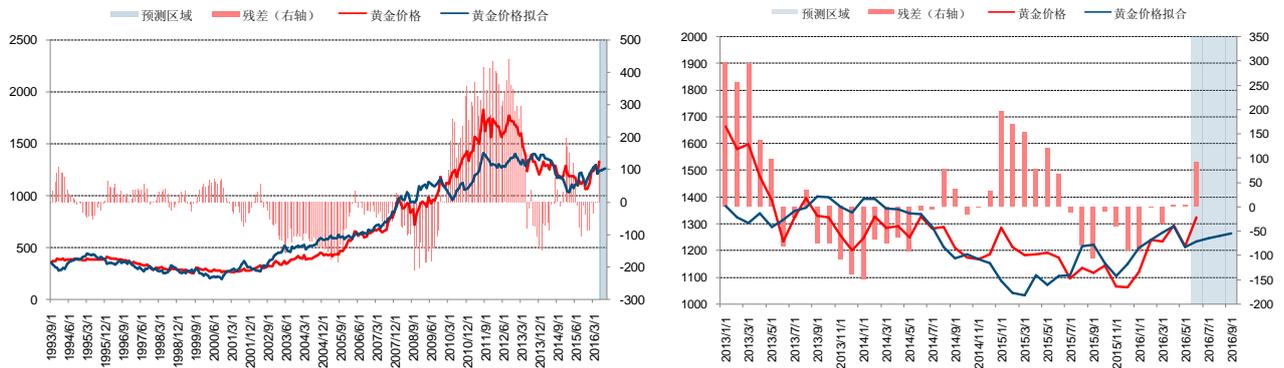
图 25：现货黄金价格走势



数据来源：中信建投证券研究发展部,wind 资讯

量化模型显示，精选变量回归方向一致，拟合 R 平方为 0.933，p 值较为显著。需要注意的是，黄金单一影响因素和黄金价格之间的关系并非简单线性，以通胀因素为例。经济复苏伴随着适度的通胀，此时的温和通胀有助于经济回暖，那么在这样的经济阶段中，黄金价格表现平稳，只有在相对恶性的通胀情况下，黄金的避险属性才会体现出来，因此需要结合具体的通胀特点来把握黄金价格的变动。

图 26：黄金的价格的拟合（右图为 2013.1~2016.9 的情况）



数据来源：中信建投证券研究发展部

以上模型只考虑了绝对价值和相对价值层面的影响，局部残差放大应结合当期的驱动性事件进行解释。08年后，全球金融危机，各国货币政策宽松放水，宽松+避险推升了黄金价格，例如 2016 年 6 月的黄金暴涨，主要是由于英国脱欧后的避险情绪推动。更多择时层面的解析，后期我们会在专题报告具体分析。

放眼全球，美国经济数据不佳；欧元区复苏放缓，负利率仍然无法弥补需求端的不足，通缩预期仍在，加之英国脱欧风波，欧洲的经济前景不容乐观；作为外向型经济体，对外贸易在日本经济体系中占有重要地位，而汇率稳定是进出口贸易稳定的保证，因此，日本政府并不能强力干预汇率，老龄化严重的日本持续施行低利率政策，货币工具效用减弱，而且仍未缓解通缩预期，货币贬值再次加重通缩风险。新兴经济体面临经济结构转型，增速放缓。总体来看，黄金作为避险资产，确实存在升值预期，考虑到脱欧公投后，黄金价格暴涨，存在短期超涨。我们的量化模型给出9月估计的价格为1264美元/盎司，投资时钟模型继续利好黄金。综合来看，我们认为黄金将震荡上行，走出慢牛行情。

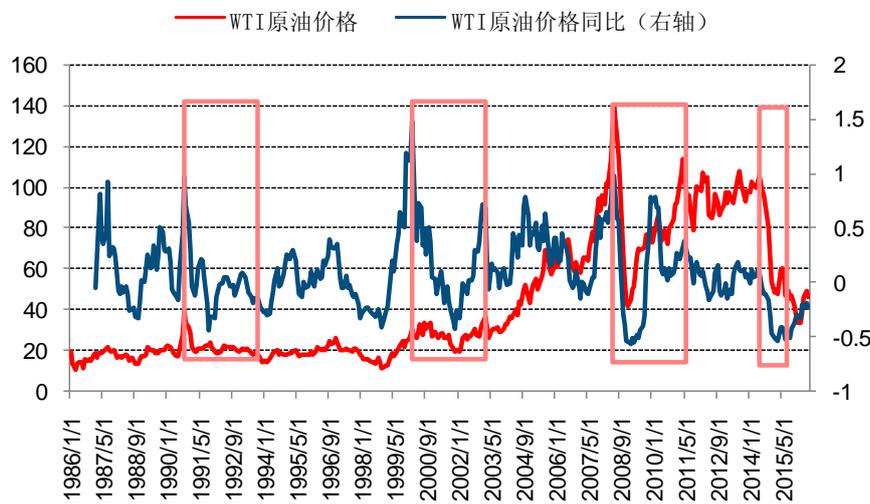
1.5、石油价格的研究

1.5.1、石油价格的研究逻辑

石油作为全球现代工业的血液，具有重要的战略意义。不同于普通的大宗商品，石油价格收到产油国和用油国之间的博弈和局部地缘政治的影响，由于涉及政治角力，因此突发性事件影响较大。但本身作为核心能源商品属性依然会对石油加油的长期走势产生直接的影响。

根据量化基本面系列报告之四提出的量化大类资产配置框架体系和指数分解的模型体系，本文结合相关石油行业研究报告和相关文献，搭建了原油价格估计模型的框架体系。同样将原油价格的研究分解为“绝对价值-相对价值-择时因素”三部分。

图 27：WTI 原油价格走势



数据来源：中信建投证券研究发展部

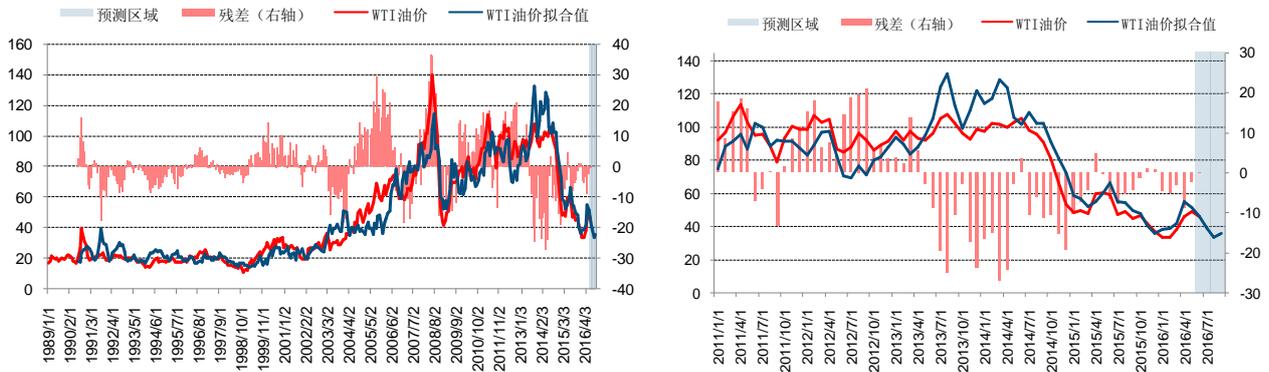
1.5.2、石油价格的拟合

原油价格从2月初约26美元/桶的低点至今，接近翻倍。之前有观点认为主要是供给端的下降（如：尼日利亚百万桶/日的断供）及需求端的增长（如：印度等新兴市场需求）等因素刺激了油价的上涨，加之贸易商屯油，加拿大森林大火等驱动事件促进了石油的反弹。但原油价格短期可能承压，前期利好石油的断供随时可



能复产，新兴市场，特别是中国的原油需求难以保证。被低油价扼杀的页岩油企也随着油价的回升扩大投资，贝克休斯公司美国原油和旋挖钻机数据五月触底，六月有所回升。综合来看，我们认为原油存在短期向下调整的可能。6月目标价48美元/桶，7月40美元/桶，8月35美元/桶。

图 28：石油价格的拟合（右图为 2011.1~2016.9）



数据来源：中信建投证券研究发展部

1.6、量化大类资产配置国内产品现状

2016 年中国 A 股市场依然表现不佳，只进行 A 股资产配置的基金产品普遍表现低迷，而受惠于近期国际大宗商品市场的异军突起，诸多未配置 A 股资产或进行多资产配置的非传统型基金产品的表现却引人注目。为此，我们对国内未配置 A 股资产或进行多资产配置的非传统型基金产品进行了研究。

1.6.1、与贵金属相关的共同基金

国内市场上，目前共有 9 只共同基金投资标的与贵金属相关；除主要投资于上期所白银期货合约的国投瑞银白银期货基金外，其余均投资于黄金现货或黄金 ETF 市场。从基金类型上看，易方达黄金 ETF、博时黄金 ETF、国泰黄金 ETF、华安黄金 ETF 均为 ETF 基金（跟踪标的多为金交所黄金现货合约），而其余共同基金中，除国投瑞银白银期货基金为 LOF 基金外，均为 QDII-LOF-FOF 基金。从主要投资范围上看，除国投瑞银白银期货合约主要投资于国内白银期货合约外，黄金 ETF 主要投资于国内黄金现货合约，其余黄金基金则主要投资于海外黄金 ETF 基金。

表 3：贵金属相关共同基金概况

基金代码	基金简称	成立日期	基金类型	管理费率	主要投资范围
320013.OF	诺安全球黄金	2011-01-13	QDII-LOF-FOF	1.00%	黄金 ETF
161116.OF	易方达黄金主题	2011-05-06	QDII-LOF-FOF	1.50%	黄金 ETF 及黄金股票基金
160719.OF	嘉实黄金	2011-08-04	QDII-LOF-FOF	1.00%	黄金 ETF 及黄金股票基金
164701.OF	汇添富黄金及贵金属	2011-08-31	QDII-LOF-FOF	1.00%	黄金 ETF 或其他贵金属 ETF
518800.OF	国泰黄金 ETF	2013-07-18	ETF	0.50%	黄金现货合约
518880.OF	华安黄金 ETF	2013-07-18	ETF	0.50%	黄金现货合约
159934.OF	易方达黄金 ETF	2013-11-29	ETF	0.50%	黄金现货合约
159937.OF	博时黄金 ETF	2014-08-13	ETF	0.50%	黄金现货合约



161226.OF 国投瑞银白银期货 2015-08-06 LOF 1.00% 白银期货合约

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

交易规则方面, 除诺安全球黄金未在国内交易所上市, 国投瑞银白银期货基金未实施当日回转交易外, 其余基金均在国内交易所实现 T+0 交易 (即: T 日买入后, 可 T 日卖出或 T+1 日赎回); 不同之处在于, 黄金 ETF 基金可实现现金或实物申赎 (若 T 日现金申购, T+1 日可卖出或赎回, 若 T 日实物申购, T 日可卖出或赎回)。

从流动性及与现货相关性角度分析, 华安黄金 ETF、嘉实黄金、易方达黄金主题、易方达黄金 ETF 基金今年以来流动性相对较好, 4 只非 ETF 黄金与国际金价相关性较高, 而 4 只黄金 ETF 基金则与金交所黄金现货之间具有较高相关性。

表 4: 贵金属相关共同基金流动性及与现货相关性

基金代码	基金名称	规模 (亿元)	交易量 (今年以来)	收益率 (今年以来)	相关性 (国际金/银价)	相关性 (AU99.99/AG.SHF)
159934.OF	易方达黄金 ETF	2.47	839,146,155	19.87%	0.20	1.00
159937.OF	博时黄金 ETF	5.34	664,754,204	20.19%	0.17	1.00
518800.OF	国泰黄金 ETF	2.18	802,516,406	19.96%	0.16	0.99
518880.OF	华安黄金 ETF	34.51	9,071,607,875	19.81%	0.16	0.99
160719.OF	嘉实黄金	2.9	946,941,035	18.17%	0.94	0.33
161116.OF	易方达黄金主题	4.2	868,754,206	17.73%	0.90	0.30
164701.OF	汇添富黄金及贵金属	2.02	390,167,670	18.76%	0.92	0.31
320013.OF	诺安全球黄金	6.51	-	16.07%	0.92	0.32
161226.OF	国投瑞银白银期货	1.03	276,179,594	8.44%	0.23	0.95

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部, 数据截止时间: 2016-5-13

此外, 从收益率角度看, 伴随着今年以来国际金价的上涨, 与黄金相关的各类 ETP 均表现出色, 截至 2016-5-13, 今年以来收益率大多均在 19% 左右, 而投资于白银期货的白银期货基金收益率亦达 8.44%, 远胜同期上证综指涨幅。

1.6.2、与原油相关的共同基金

目前国内市场上, 共有 5 只共同基金投资标的与原油相关; 除国泰大宗商品、信诚全球商品主题基金投资于商品类基金、诺安油气能源投资于能源行业基金外, 其余 2 只共同基金均投资于油气相关的股票。

表 5: 原油相关 ETP 概况

基金代码	基金简称	成立日期	基金类型	管理费率	主要投资范围
163208.OF	诺安油气能源	2011-09-27	QDII-LOF-FOF	1.50%	全球范围内优质的石油、天然气等能源行业的基金 (包括 ETF) 及公司股票
160216.OF	国泰大宗商品	2012-05-03	QDII-LOF-FOF	1.50%	商品类基金
165513.OF	信诚全球商品主题	2011-12-20	QDII-LOF-FOF	1.75%	商品类基金
160416.OF	华安标普全球石油	2012-03-29	QDII-LOF	1.00%	标普全球石油指数成分股
162411.OF	华宝兴业标普油气	2011-09-29	QDII-LOF	1.00%	标普石油天然气上游股票指数成份股



数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

从流动性及与现货相关性角度看, 华宝兴业标普油气、国泰大宗商品基金今年以来流动性相对较好; 同时, 从平均意义上来说, 自 2016 年初以来, 国泰大宗商品基金与国际油价相关性相对较高, 但一季报显示, 截至 2016 年一季度末, 国泰大宗商品投资原油相关 ETF 比例已有所降低; 而信诚全球商品主题基金由于所投资 ETF 品种较为分散, 与国际油价之间相关性相对略低。交易规则方面, 原油相关 ETP 均已在国内交易所实现 T+0 交易 (即: T 日买入后, T 日卖出或 T+1 日赎回), 并使用现金申赎 (若 T 日现金申购, T+3 日可卖出或赎回)。

表 6: 原油相关 ETP 流动性及现货相关性

基金代码	基金名称	规模(亿元)	交易量(今年以来)	收益率(今年以来)	与油价相关性
163208.OF	诺安油气能源	2.04	64,367,445	8.81%	0.77
160216.OF	国泰大宗商品	11.55	9,655,213,027	3.87%	0.88
165513.OF	信诚全球商品主题	0.64	331,242,181	5.62%	0.81
160416.OF	华安标普全球石油	8.51	2,143,850,468	7.92%	0.78
162411.OF	华宝兴业标普油气	32.18	21,573,254,765	11.31%	0.75

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部, 数据截止时间: 2016-5-13

从收益率角度看, 伴随着原油价格在今年一季度出现的反转, 与原油相关的各类 ETP 业绩亦均大幅反弹, 截至 2016-5-13, 除国泰大宗商品外, 其余基金今年以来收益率均在 9% 上下, 而即使今年以来收益最低的国泰大宗商品亦达 3.87%, 均远胜同期 A 股市场表现。

1.6.3、与海外房地产相关的 QDII 基金

目前共有 5 只共同基金投资标的与海外房地产相关; 除国泰美国房地产开发基金投资于在美国上市的房地产行业相关股票外, 其余 4 只基金的主要投资标的均为海外 REITs。交易规则方面, 这 5 只 QDII 基金均未在国内交易所上市, 故只可在一级市场上申购赎回, 申购规则为: T 日申购, T+3 日份额可用; T 日赎回, T+10 日内资金到账。

表 7: 海外房地产相关 QDII 基金概况

基金代码	基金简称	成立日期	基金类型	管理费率	主要投资范围
206011.OF	鹏华美国房地产	2011-11-25	QDII-LOF	1.50%	美国上市交易的 REITs
320017.OF	诺安全球收益不动产	2011-09-23	QDII-LOF	1.50%	REITs 等
070031.OF	嘉实全球房地产	2012-07-24	QDII-LOF	1.70%	REITs 等
000193.OF	国泰美国房地产开发	2013-08-07	QDII-LOF	1.50%	在美国上市的美国家房地产开发相关股票
000179.OF	广发美国房地产	2013-08-09	QDII-LOF	0.80%	MSCI 美国 REIT 指数成分股

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

从规模角度看, 5 只 QDII 房地产基金的规模均不大; 与 MSCI 美国 REIT 净收益指数相关性方面, 除以之为跟踪标的的广发美国房地产基金 (000179.OF) 外, 嘉实全球房地产 (070031.OF)、诺安全球收益不动产 (320017.OF) 与 MSCI REIT 指数之间相关性较高。



表 8: 海外房地产相关 QDII 基金流动性及与 MSCI REITs 指数相关性

基金代码	基金名称	规模 (亿元)	收益率 (今年以来)	相关性 (与 MSCI REIT)
206011.OF	鹏华美国房地产	0.66	2.49%	0.59
320017.OF	诺安全球收益不动产	0.58	1.23%	0.92
070031.OF	嘉实全球房地产	0.16	4.13%	0.95
000193.OF	国泰美国房地产开发	0.22	-3.56%	0.59
000179.OF	广发美国房地产	1.46	5.26%	0.99

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部, 截止时间: 2016-5-13

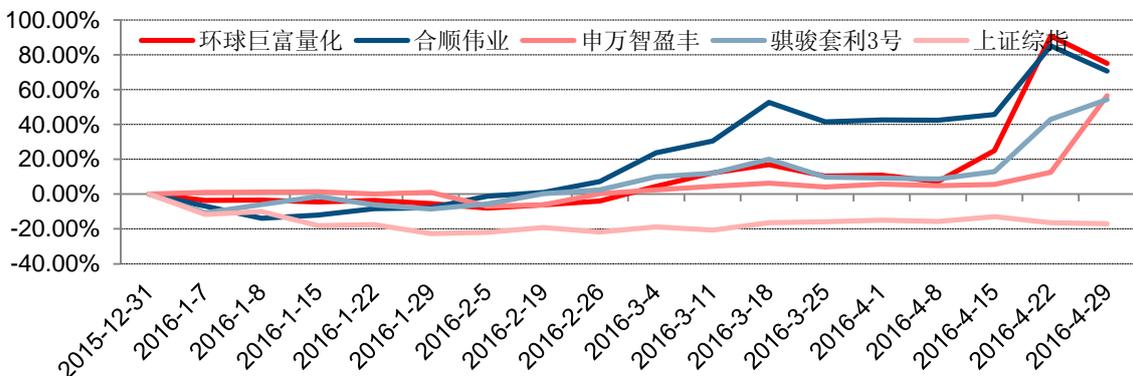
从今年以来收益率角度看, 随着美国房地产市场的逐渐复苏, 5 只 QDII 房地产基金表现均好于 A 股市场平均水平, 其中, 尤以指数化投资策略跟踪 MSCI 美国 REIT 指数的广发美国房地产指数基金今年以来业绩表现较佳。

1.6.4、期货管理组合

在国外大宗商品价格的带动下, 国内商品期货价格亦出现大幅上涨, 其中, “绝代双焦” 价格今年以来涨幅已超过 35% (截至 2016-5-20, 焦煤期货涨幅: 36.79%, 焦炭期货涨幅: 42.24%)。同时, 伴随着价格的大幅反弹, 国内商品期货市场的活跃度亦大幅提升, 各品种成交量猛增, 以成交量最大的 2016 年 3 月为例, 螺纹钢等品种成交量几乎是去年同期的 5 倍。

与此同时, 除已上市的国泰瑞银白银期货基金外, 国内市场上另有相当数量以商品期货为主要投资标的的私募基金产品。受惠于今年以来大宗商品市场的异军突起, 以商品期货管理为主的私募基金今年多取得不俗业绩, 排名前十的期货管理组合今年以来收益率均超过 50%。

图 29: 期货管理基金产品今年以来业绩表现



数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

1.6.5、基于宏观配置策略的基金产品



目前，在国内所有基金产品中，除传统意义上单资产组合或双资产（仅投向股票、债券）组合外，另有相当数量基金产品使用多资产宏观配置策略。这些基金产品由于在不同大类资产上均有配置，加之各大类资产相关性较低，其业绩起伏相对较小；截至 2016-4-29，业绩排名前十的宏观配置组合中，“嘉瑞一期”、“尊驾新盈冲”、“海通瀚鑫泰安对冲 2 号”今年以来收益率均以超过 10%。

表 9：基于多资产宏观配置的基金产品业绩表现

产品简称	产品管理人	成立时间	今年以来收益率
嘉瑞一期	嘉理资产	2015/5/11	14.58%
尊嘉新盈冲	尊嘉资产	2014/10/23	14.31%
海通瀚鑫泰安对冲 2 号	瀚鑫泰安	2014/6/10	13.24%
乐瑞宏观配置	乐瑞资产	2014/4/16	7.51%
乐瑞宏观配置 3 号	乐瑞资产	2014/10/22	7.04%
金舆宏观配置 1 号	金舆资产	2016/2/22	5.90%
元葵复利 3 号	元葵资产	2014/9/15	5.51%
乐瑞宏观配置 5 号	乐瑞资产	2015/1/21	5.48%
泰诚龙舞对冲 8 号	泰诚资本	2015/12/30	5.39%
盈沃汇梵定豪宏观套利 2 号	盈沃投资	2015/3/24	4.99%

数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部，截止时间：2016-4-29

二、量化行业基本面体系

2.1、“中信建投量化行业基本面体系”的介绍

2.1.1、业绩表现与股价表现关系初步研究

价值投资者认为：股票价格围绕股票价值上下波动，当股票价格低于股票价值时买入，股票价格高于股票价值时卖出。又因为股票价值跟公司未来业绩增长相关性很大，所以说研究公司未来业绩增长是判断公司股价未来走势的一个重要方面。但是在现实中，投资者往往会碰到股价表现和公司业绩表现背离的情况，这种现象在市场处于明显的牛市或者熊市时候发生得更加频繁。因此，接下来我们就将先分别从市场层面、行业层面来一步步地讨论业绩表现与股价表现的关系。另外，我们会尽量保证始终遵从定量分析的思路，以金融工程组的研究方法对这些问题做探讨。

(1)、市场层面：沪深 300 指数走势与其成分股业绩变化高度相关

我们构造了一个市场层面的业绩表现与股市表现同步概率指标，用于衡量两者同步的程度。该指标的构造方法如下：



表 10: 市场层面的业绩表现与股市表现同步概率指标构造方法

参数名称	主要内容
股市表现变量	沪深 300 指数
业绩表现变量	沪深 300 成分股: 利润同比增速, 净利润环比增速, 净利润 TTM 环比增速
指标构造方式	(1) 计算每个季度沪深 300 指数的中位数; (2) 计算每个季度沪深 300 成分股净利润的同比增速, 环比增速以及 TTM 环比增速; (3) 如果沪深 300 指数的中位数变动方向与净利润增速变动方向相同, 则认为股市表现与市场业绩表现同步, 否则认为出现背离; (4) 最后, 再分别统计股市表现与业绩表现同步的次数, 进而得到同步概率。
数据说明	2003 年 Q1 至 2015 年 Q3 的沪深 300 成分股全样本数据, 考虑到需要计算 TTM 环比, 前 5 个季度数据作为基数, 所以一共有 46 个样本。

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

通过计算我们发现, 在 2004Q3~2015 年的 46 个季度内, 三个指标同步的次数统计如下: **净利润同比增速 30 次, 净利润环比增速 24 次, 净利润 TTM 环比增速 29 次**。也就是说, 净利润同比和净利润 TTM 环比与股市表现同步概率均达到 65% 左右, 可见多数情况下股市表现与业绩表现还是同步的。

表 11: 市场与业绩表现同步次数与概率统计

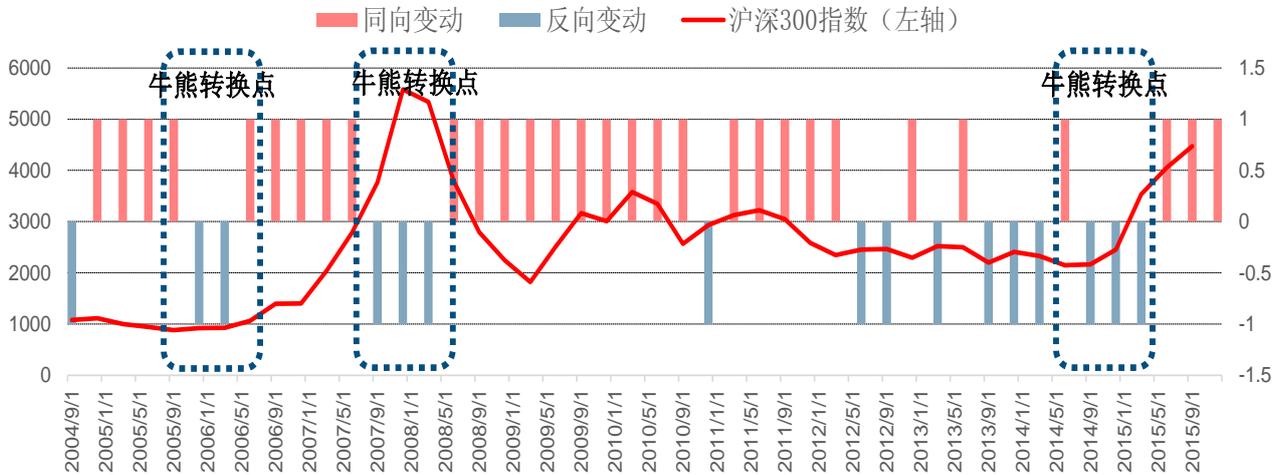
基本面指标	净利润同比增速	净利润环比增速	净利润 TTM 环比增速
与股市表现同步次数	30	24	29
与股市表现同步概率	65.22%	52.17%	63.04%

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

为了进一步了解哪些季度会出现业绩表现与股市背离的情况, 我们选择净利润的环比增速这个反映基本面的指标, 找出每个季度业绩表现与股市表现同步情况以及对应的沪深 300 指数的走势, 结果如下图所示。通过图形我们可以发现, **业绩表现与股市表现背离在牛市和熊市的转换点特别容易出现**, 这进一步验证了我们上面的结论。并且, 我们认为牛市和熊市的转换点会出现这种背离的原因有两点: 1) 熊市向牛市过度时, 市场投资者普遍比较谨慎, 这时候往往需要业绩的实际兑现, 投资者才会认可; 2) 牛市中后期时, 投资者普遍比较乐观, 只需要有增长预期就能带动市场情绪, 即便这时候基本面已经开始下滑也是如此。这两点原因简单来讲就是一些投资者经常提到的“熊市看业绩, 牛市看估值”。



图 30: 净利润 TTM 环比增速变动方向与沪深 300 指数变动方向多数时候是同步的



数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

(2)、行业层面: 不同行业业绩表现与行业指数表现相关程度差别很大

上面我们讨论了从市场层面来看, 业绩表现和股价表现是有正相关性还是比较显著的。但是, 仅仅从市场层面去分析只能给我们一个大概的判断。考虑到不同行业差别很大, 不同行业的净利润对行业指数的影响可能会“被平均”。因此, 我们还需要按行业细分做进一步研究。

那么, 如果具体到每个中信一级行业, 这些行业业绩表现与行业指数出现背离的概率是多少呢? 我们同样采用上面对市场层面的研究方法, 对每个行业分别计算行业层面的业绩表现与股市表现同步概率指标, 指标构造方式类似。计算结果如下, 同步概率最高的三个行业分别是: CS 煤炭、CS 食品饮料、CS 石油石化, 同步概率最低的行业分别是: CS 电力设备, CS 计算机, CS 银行。整体来看, 大概有 8 个行业可以同步概率可以达到 60%, 而低于 50% 的行业只有 6 个。说明多数行业的业绩表现还是和股市表现同步的。

表 12: 中信一级行业的业绩表现与股市表现同步概率汇总表

中信一级行业	同向变动概率	中信一级行业	同向变动概率	中信一级行业	同向变动概率
CS 煤炭	69.05%	CS 基础化工	57.14%	CS 轻工制造	50.00%
CS 食品饮料	61.90%	CS 医药	57.14%	CS 国防军工	50.00%
CS 石油石化	59.52%	CS 钢铁	54.76%	CS 综合	50.00%
CS 汽车	59.52%	CS 建材	54.76%	CS 餐饮旅游	47.62%
CS 商贸零售	59.52%	CS 交通运输	54.76%	CS 非银行金融	47.62%
CS 家电	59.52%	CS 传媒	54.76%	CS 房地产	47.62%
CS 农林牧渔	59.52%	CS 机械	52.38%	CS 电力设备	42.86%
CS 电子元器件	59.52%	CS 纺织服装	52.38%	CS 计算机	42.86%
CS 有色金属	57.14%	CS 通信	52.38%	CS 银行	35.71%
CS 电力及公用事业	57.14%	CS 建筑	50.00%		

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

2.1.2、基于净利润 TTM 环比增速做行业配置的历史回测



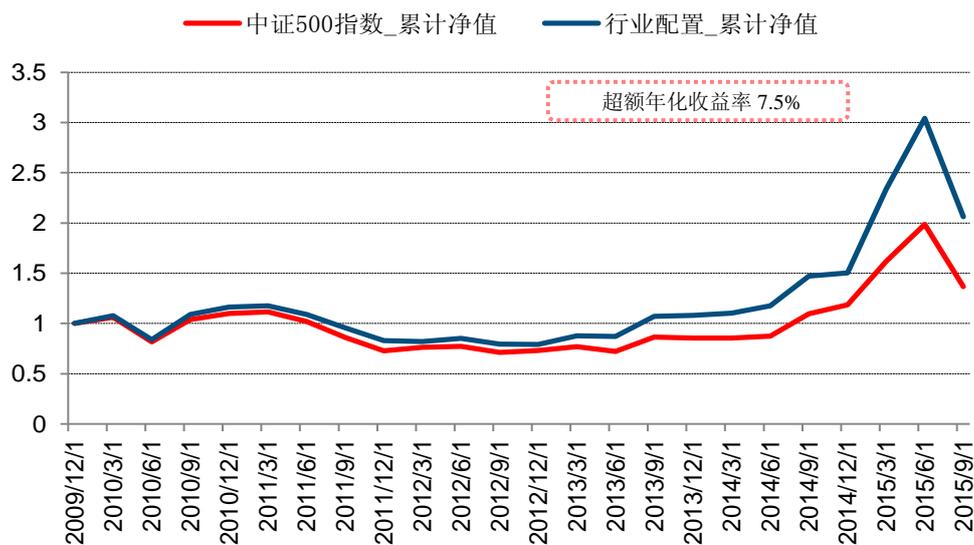
根据上面的分析和之前的报告《板块轮动基本面量化系列之二——梦碎浮华回归本质，论行业财务基本面指标的有效性》，我们选取了业绩增速排名和行业指数涨跌幅排名正相关性比较强的 10 个中信一级行业（基础化工、纺织服装、农林牧渔、电子元器件、计算机、汽车、轻工制造、电力设备、医药、通信），并对这些行业做了一个初步的行业配置历史回测。行业配置的核心思路是每个季度等权配置净利润 TTM 环比增速排名前 5 的行业。配置结果显示，2010~2015 年相对中证 500 指数的超额年化收益率达到 7.5%。值得注意的是，这个并不是直接用来交易的策略，而是用来说明通过对行业业绩增速做出预判来进行行业配置确实是可行的思路之一。虽然二级市场股价的变化不仅仅受到盈利增速的影响，但是基本面业绩的变动长期来讲总归是会反映到股价上，因此盈利增速的预测能够做好，将会为我们进一步的分析打好很坚实的基础。

表 13: 基于行业净利润 TTM 环比增速进行行业配置的基本思路

策略名称	基于行业净利润 TTM 环比增速进行行业配置
数据来源	中证 500 指数，中信一级行业指数(10 个)
历史回测区间	2010Q1 至 2015Q3
调仓频率	季度调仓
行业权重配置方式	等权配置
基准指数	中证 500 指数
行业配置基本方法	<p>(1) 两份初始资金，净值均设定为 1，构建两个组合；</p> <p>(2) 组合一投资于中证 500 指数，根据每季度中证 500 指数涨跌幅计算组合资金累计净值；</p> <p>(3) 组合二投资于每季度的净利润 TTM 环比增速排名前 5 的行业，等权配置，并计算组合二的累计净值；</p> <p>(4) 做出两个组合的累计净值曲线，并计算年化超额收益率。</p>

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

图 31: 基于行业净利润 TTM 环比增速进行行业配置的历史回测结果

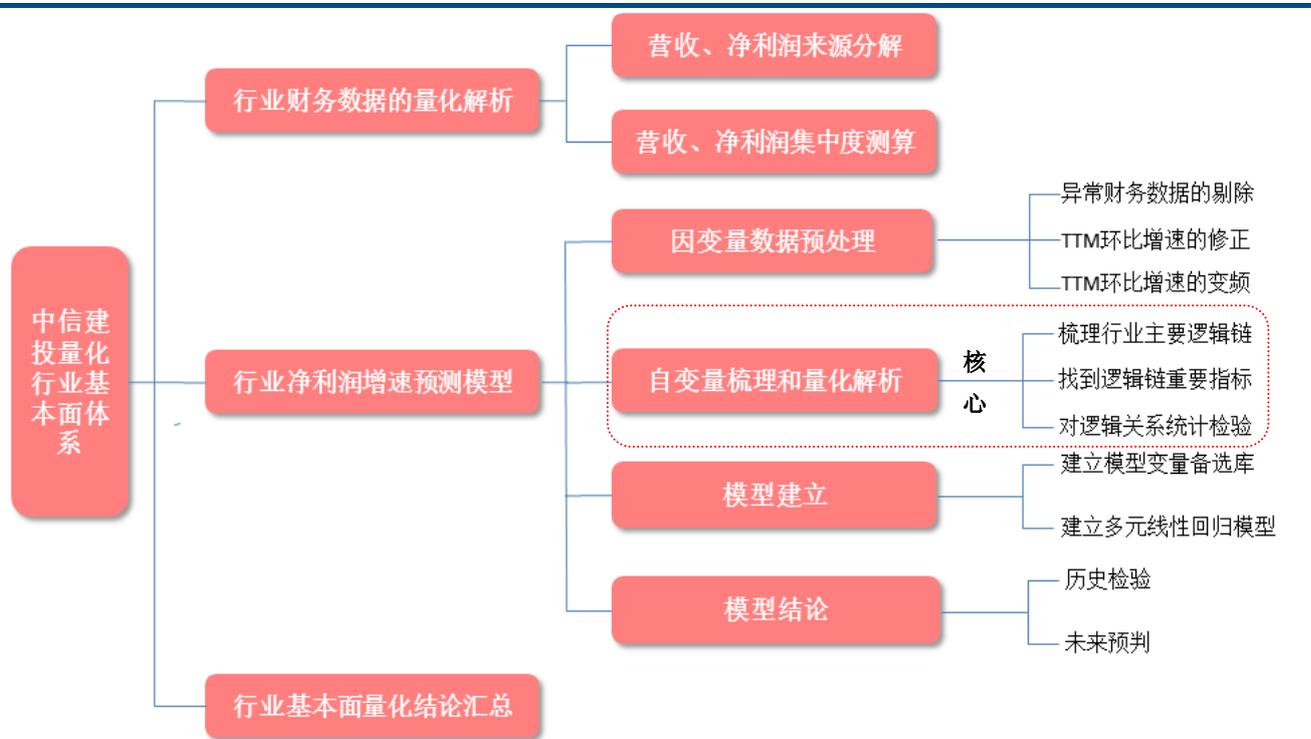


数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

2.1.3、“中信建投量化行业基本面体系”的框架

“中信建投量化行业基本面体系”的框架图如下所示，整个框架可以分为三部分：（1）行业财务数据的量化解析，目前主要涉及营收、净利润来源的分解和集中度测算这两块内容，这个财务数据的量化解析可以让我们对行业重点子行业和重点子公司有个初步的把握，为我们接下来建立模型寻找变量提供大致的方向；（2）行业净利润增速预测模型，模型采用多元线性回归，核心部分在于通过梳理行业主要逻辑链，找到这些逻辑链上的关键指标（同期指标、领先指标），并用这些指标对这些逻辑链进行验证，这样就得到一个用于建立模型的变量备选库。最后，再在这个变量备选库里面寻找合适的变量建立回归预测模型，得到模型检验和预测结果；（3）量化行业基本面结论汇总，根据我们建立模型过程中验证过的逻辑链和最终回归结果，得到整个行业量化体系的结论汇总。

图 32：“中信建投量化行业基本面体系”的框架图



数据来源：中信建投证券研究发展部

2.2、“中信建投量化行业基本面体系”的研究成果

2.2.1、CS 农林牧渔行业基本面量化模型

(1)、行业基本面相关变量的梳理

通过对农林牧渔行业的逻辑链的梳理¹，我们筛选出来了一批行业重要变量，这些变量将用于构建整个行业的盈利增速预测模型，变量的汇总表格如下。所有的变量大致可以分为两类：一类是 CPI 相关、猪肉链、禽链、饲料链等逻辑链中涉及的到所有变量；另一类变量是不在上述逻辑链内，但是确实跟行业相关性很强，包括产

¹这些逻辑链的量化分析可参见之前的报告《“量化基本面”理论体系及农林牧渔行业案例——板块轮动基本面量化系列之三》



量相关、进出口相关、宏观变量等。当然，这个变量汇总表并不是一成不变的，如果有新的比较好的变量我们也会加进来，更新我们这个体系。

表 14：CS 农林牧渔行业重要变量汇总表

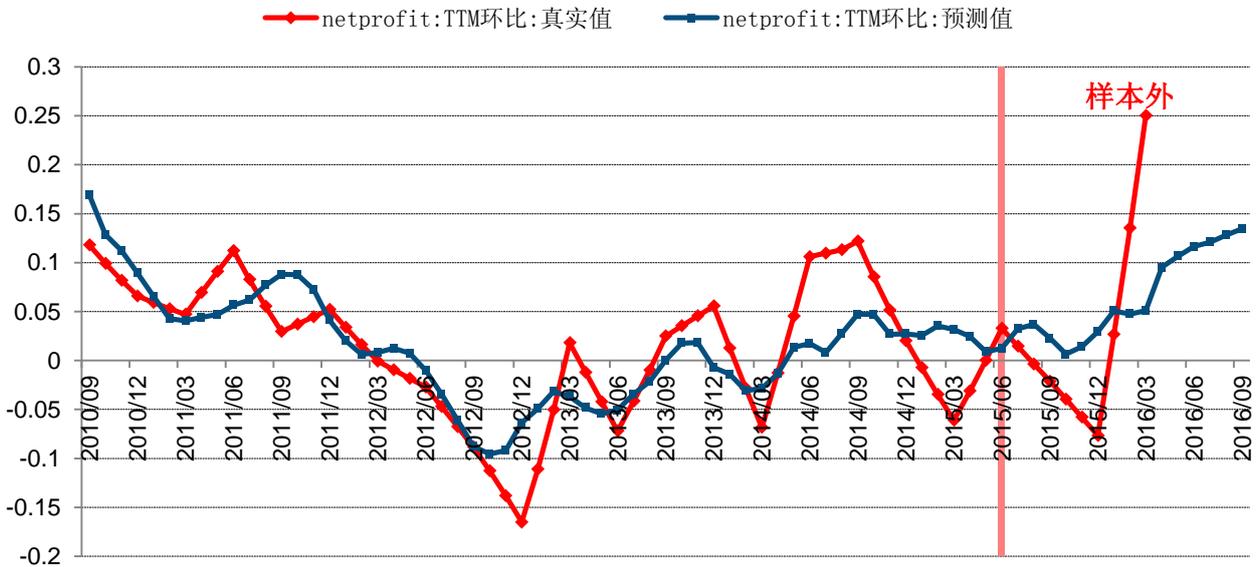
变量重要性	变量归类	变量名称	数据来源	更新频率	更新时间
核心变量	CPI 相关	食用农产品价格指数:粮食类:大米	商务部	周	每周周二
		食用农产品价格指数:水产品类	商务部	周	每周周二
		食用农产品价格指数:肉类:猪肉	商务部	周	每周周二
		食用农产品价格指数:蔬菜类	商务部	周	每周周二
		食用农产品价格指数:蛋类	商务部	周	每周周二
	猪肉链	22 个省市仔猪价格	中国畜牧业信息网	周	每周周五
		22 个省市生猪价格	中国畜牧业信息网	周	每周周五
		22 个省市猪肉价格	中国畜牧业信息网	周	每周周五
		22 个省市猪粮比价	中国畜牧业信息网	周	每周周五
		生猪定点屠宰企业屠宰量	商务部	月	每月上旬
	禽链	能繁母猪存栏量	中国政府网	月	每月中旬
		主产区均价:白羽肉鸡	博亚和讯	周	每周周五
		主产区均价:白条鸡	博亚和讯	周	每周周五
		主产区均价:肉鸡苗	博亚和讯	周	每周周五
		均价:肉鸡配合料	博亚和讯	周	每周周五
	饲料链	出口数量: 活家禽	海关总署	月	每月月末
		玉米现货价	农业部	日	每天公布
		豆粕现货价	农业部	日	每天公布
		肉鸡配合饲料价格	博亚和讯	周	每周周五
	产量相关	育肥猪配合饲料价格	博亚和讯	周	每周周五
产量:大米:当月值		国家统计局	月	每月中旬	
产量:小麦粉:当月值		国家统计局	月	每月中旬	
产量:成品糖:当月值		国家统计局	月	每月中旬	
产量:饲料:当月值		国家统计局	月	每月中旬	
产量:配合饲料:当月值		国家统计局	月	每月中旬	
其他变量	产量:混合饲料:当月值	国家统计局	月	每月中旬	
	进出口相关	USAD 供需报告:中国主要农产品进出口量(小麦、玉米、大米、粗粮、棉花、大豆、豆粕等)	美国农业部	月	每月上旬
	宏观变量	宏观经济景气指数:一致指数	国家统计局	月	每月下旬
		宏观经济景气指数:先行指数	国家统计局	月	每月下旬
		PMI	国家统计局	月	每月月初
		消费者信心指数:月	国家统计局	月	每月下旬
消费者预期指数:月	国家统计局	月	每月下旬		

数据来源:中国畜牧业信息网,中国政府网,商务部,中信建投证券研究发展部

(2)、行业净利润增速预测模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量，把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库，建立多元线性回归模型²，最终回归结果如下图所示：

图 33: CS 农林牧渔行业净利润 TTM 环比增速预测结果



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

为了使得回归的结果更加简单明了，我们将历史上 CS 农林牧渔行业的净利润 TTM 环比增速按照 3 分位数从小到大分为三档，其中最低档位净利润 TTM 环比增速最低，我们把这个处于这个档位的时期称为“衰退期”。同样，中间档位称为“平稳期”，最高档位称为“景气期”。下面表格就是我们统计出来的每一期的实际档位和预测档位，历史检验结果显示，我们判断档位的准确概率达到 67.2%。另外，预测结果显示，2016 年三季度农林牧渔行业的业绩表现将会处于历史水平的“景气”阶段。

表 15: CS 农林牧渔行业净利润增速档位判断结果汇总

	2010/09	2010/10	2010/11	2010/12	2011/01	2011/02	2011/03	2011/04	2011/05	2011/06	2011/07	2011/08
实际档位	景气											
预测档位	景气	景气	景气	景气	景气	平稳	平稳	平稳	景气	景气	景气	景气
	2011/09	2011/10	2011/11	2011/12	2012/01	2012/02	2012/03	2012/04	2012/05	2012/06	2012/07	2012/08
实际档位	平稳	平稳	景气	景气	平稳	平稳	平稳	平稳	衰退	衰退	衰退	衰退
预测档位	景气	景气	景气	平稳	衰退	衰退						
	2012/09	2012/10	2012/11	2012/12	2013/01	2013/02	2013/03	2013/04	2013/05	2013/06	2013/07	2013/08
实际档位	衰退	衰退	衰退	衰退	衰退	衰退	平稳	衰退	衰退	衰退	衰退	平稳
预测档位	衰退											
	2013/09	2013/10	2013/11	2013/12	2014/01	2014/02	2014/03	2014/04	2014/05	2014/06	2014/07	2014/08
实际档位	平稳	平稳	平稳	景气	平稳	衰退	衰退	平稳	景气	景气	景气	景气
预测档位	平稳	平稳	平稳	平稳	衰退	衰退	衰退	衰退	平稳	平稳	平稳	平稳

²具体计量模型以及相关参数这里就不详细列出，如果有兴趣进一步了解可以联系中信建投金融工程组（下同）



	2014/09	2014/10	2014/11	2014/12	2015/01	2015/02	2015/03	2015/04	2015/05	2015/06	2015/07	2015/08
实际档位	景气	景气	景气	平稳	平稳	衰退	衰退	衰退	平稳	平稳	平稳	平稳
预测档位	景气	景气	平稳									
	2015/09	2015/10	2015/11	2015/12	2016/01	2016/02	2016/03	2016/04	2016/05	2016/06	2016/07	2016/08
实际档位	衰退	平稳	平稳	平稳	景气	景气	景气					
预测档位	平稳	平稳	平稳	平稳	景气							
	2016/09	2016/10	2016/11	2016/12	2017/01	2017/02	2017/03	2017/04	2017/05	2017/06	2017/07	2017/08
实际档位												
预测档位	景气											

数据来源: wind, 中信建投证券研究发展部

2.2.2、CS 电子元器件行业基本面量化模型

(1)、行业基本面相关变量的梳理

通过对电子元器件行业基本面的梳理,我们筛选出来了一批行业重要变量,这些变量将用于构建整个行业的盈利增速预测模型,变量的汇总表格如下。所有的变量大致可以分为4类:1)行业主要产品的产量、出货量等;2)反映行业整体情况的变量;3)宏观变量;4)行业进出口、上下游相关变量。当然,这个变量汇总表并不是一成不变的,如果有新的比较好的变量我们也会加进来,更新我们这个体系。

表 16: CS 电子元器件行业重要变量汇总表

变量归类	变量名称	数据来源	更新频率	更新时间
出货量、产量	出货量:液晶电视面板	根据新闻整理	月	隔月下旬
	出货量:笔记本电脑面板	根据新闻整理	月	隔月下旬
	出货量:移动PC面板	根据新闻整理	月	隔月下旬
	产量:集成电路	国家统计局	月	隔月下旬
	产量:光电子器件	国家统计局	月	隔月下旬
	产量:半导体存储盘	国家统计局	月	隔月下旬
行业整体相关	PCB BB 值:北美	根据新闻整理	月	隔月初
	企业景气指数:预期指数:计算机、通信和其他电子设备制造业	国家统计局	季	隔季中期
	企业景气指数:即期指数:计算机、通信和其他电子设备制造业	国家统计局	季	隔季中期
	日本:产量:印刷电路板(PCB)	日本经济产业省	月	隔月下旬
宏观变量	台股营收:LED、IC设计、IC制造、IC封装测试等	wind 资讯	月	隔月下旬
	固定资产投资完成额:制造业:计算机、通信和其他电子设备制造业	国家统计局	季	隔季中期
	宏观经济景气指数:先行指数	国家统计局	月	隔月月末
	PMI 相关	国家统计局	月	隔月初
零部件进出口、上下游相关	半导体设备:销售额:中国大陆	日本半导体制造装置协会	季	隔季末期
	进口金额:通断保护电路装置及零件	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额:自动数据处理设备及其部件	海关总署	月	隔月下旬



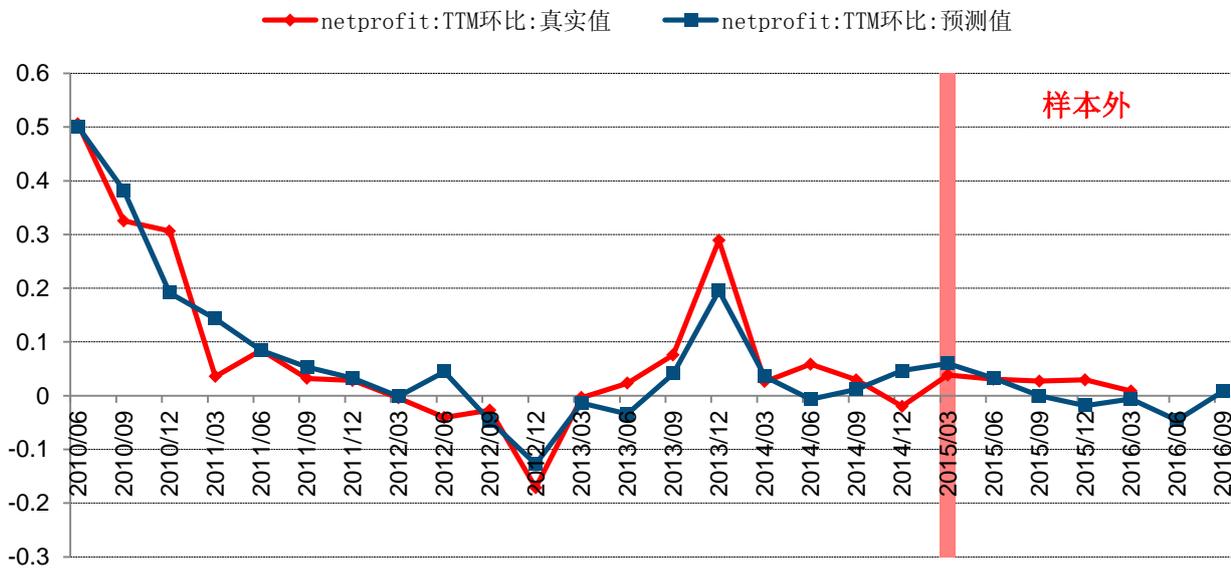
进口金额:二极管及类似半导体器件	海关总署	月	隔月下旬
进口金额:集成电路	海关总署	月	隔月下旬
进口金额:液晶显示板	海关总署	月	隔月下旬

数据来源: 中信建投证券研究发展部

(2)、行业净利润增速预测模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量, 把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库, 建立多元线性回归模型, 最终回归结果如下图所示:

图 34: CS 电子元器件行业净利润 TTM 环比增速预测结果



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

2.2.3、CS 基础化工行业基本面量化模型

(1)、行业基本面相关变量的梳理

通过对基础化工行业基本面的梳理, 我们筛选出来了一批行业重要变量, 这些变量将用于构建整个行业的盈利增速预测模型, 变量的汇总表格如下。所有的变量大致可以分为 4 类: 1) 行业主要产品的产量; 2) 价格相关变量; 3) 宏观变量; 4) 行业进出口、上下游相关变量。当然, 这个变量汇总表并不是一成不变的, 如果有新的比较好的变量我们也会加进来, 更新我们这个体系。



表 17: CS 基础化工行业重要变量汇总表

变量归类	变量名称	数据来源	更新频率	更新时间
产量相关	产量:塑料薄膜	国家统计局	月	隔月月末
	产量:农用薄膜	国家统计局	月	隔月月末
	产量:化学农药原药	国家统计局	月	隔月月末
	产量:杀虫剂原药	国家统计局	月	隔月月末
	产量:除草剂原药	国家统计局	月	隔月月末
	产量:农用氮磷钾化肥(折纯)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:磷肥(折合 P2O5100%)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:钾肥	国家统计局	月	隔月月末
	产量:尿素	国家统计局	月	隔月月末
	产量:氮肥(折合 N100%)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:合成氨	国家统计局	月	隔月月末
	产量:涤纶纤维	国家统计局	月	隔月月末
	产量:涤纶短纤	国家统计局	月	隔月月末
	产量:涤纶长丝	国家统计局	月	隔月月末
	产量:聚酯	国家统计局	月	隔月月末
	产量:石脑油	国家统计局	月	隔月月末
	产量:碳化钙(电石)(折 300 升 / 千克)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:原盐	国家统计局	月	隔月月末
	产量:氢氧化钠(烧碱)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:离子膜法烧碱(折 100%)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:盐酸(氯化氢含量 31%)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:聚氯乙烯树脂(PVC 树脂)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:精甲醇	国家统计局	月	隔月月末
	产量:冰乙酸(冰醋酸)	国家统计局	月	隔月月末
	产量:合成橡胶	国家统计局	月	隔月月末
	产量:塑料制品	国家统计局	月	隔月月末
价格相关	出厂价:钾肥(硫酸钾, 50%粉):青上集团	金银岛	日	每日更新
	出厂价:复合肥(45%, 氯基):施可丰	金银岛	日	每日更新
	出厂价:磷酸一铵 MAP(55%, 粉状):湖北宜化	金银岛	日	每日更新
	出厂价:尿素:沧州大化	金银岛	日	每日更新
	现货价:平均价:棉花	金银岛	日	每日更新
宏观变量	CPI:食品:粮食	国家统计局	月	隔月上旬
	宏观经济景气指数:一致指数	国家统计局	月	隔月月末
	宏观经济景气指数:先行指数	国家统计局	月	隔月月末
	PMI	国家统计局	月	隔月上旬
	PPI:化学原料及化学制品制造业	国家统计局	月	隔月上旬
	PPI:化学纤维制造业	国家统计局	月	隔月上旬
固定资产投资完成额:制造业:化学原料及化学制品制造业	国家统计局	季	隔季中期	

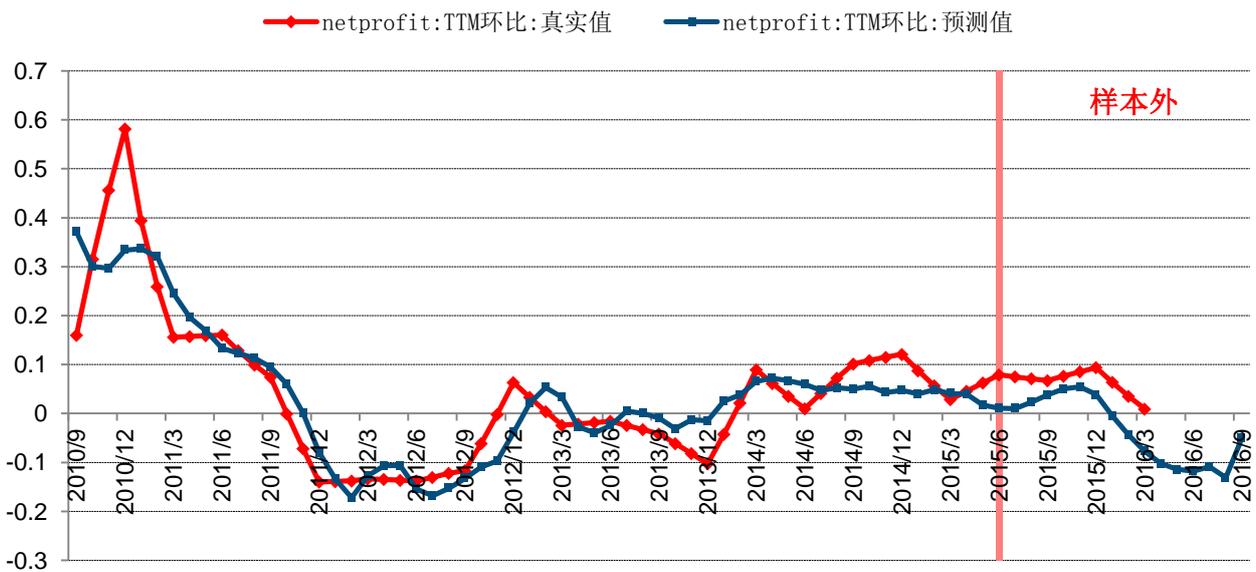
固定资产投资完成额:制造业:化学纤维制造业	国家统计局	季	隔季中期
中国盛泽化纤价格指数	中国绸都网	日	每日更新
广塑指数:广东塑料交易所	广东价格指数平台	日	每日更新
化工产品价格指数	wind 资讯	月	隔月上旬
产量:彩电	国家统计局	月	隔月下旬
产量:空调	国家统计局	月	隔月下旬
上下游变量 产量:家用电冰箱	国家统计局	月	隔月下旬
房地产开发投资完成额	国家统计局	月	隔月下旬
进口金额:涂料、油墨、颜料等	海关总署	月	隔月下旬

数据来源: 中信建投证券研究发展部

(2)、行业净利润增速预测模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量, 把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库, 建立多元线性回归模型, 最终回归结果如下图所示:

图 35: CS 基础化工行业净利润 TTM 环比增速预测结果



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

2.2.4、CS 纺织服装行业基本面量化模型

(1)、行业基本面相关变量的梳理

通过对纺织服装行业基本面的梳理, 我们筛选出来了一批行业重要变量, 这些变量将用于构建整个行业的盈利增速预测模型, 变量的汇总表格如下。所有的变量大致可以分为 4 类: 1) 行业主要产品的产量相关变量; 2) 行业进出口相关变量; 3) 宏观变量; 4) 其他变量 (部分行业研究报告提到过的)。当然, 这个变量汇总表并不是一成不变的, 如果有新的比较好的变量我们也会加进来, 更新我们这个体系。



表 18: CS 纺织服装行业重要变量汇总表

变量归类	变量名称	数据来源	更新频率	更新时间
产量相关	产量: 纱	国家统计局	月	隔月下旬
	产量: 蚕丝及交织机织物(含蚕丝≥50%)	国家统计局	月	隔月下旬
	产量: 色织布(含牛仔布)	国家统计局	月	隔月下旬
	产量: 服装	国家统计局	月	隔月下旬
	产量: 皮革	国家统计局	月	隔月下旬
进出口相关	出口金额: 纺织纱线、织物及制品	海关总署	月	隔月下旬
	出口金额: 服装及衣着附件	海关总署	月	隔月下旬
	出口金额: 鞋类	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 羊毛	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 棉花	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 纺织用合成纤维	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 聚酯纤维	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 纺织纱线、织物及制品	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 纺织纱线、织物及制品	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 毛纱线	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 合成纤维纱线	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 棉纱: 全球	海关总署	月	隔月下旬
	进口金额: 纺织品服装: 美国	海关总署	月	隔月下旬
进口金额: 纺织品服装: 全球	海关总署	月	隔月下旬	
进口金额: 纺织品服装: 日本	海关总署	月	隔月下旬	
宏观变量	固定资产投资完成额: 制造业: 纺织业	国家统计局	季	隔季中期
	固定资产投资完成额: 制造业: 纺织服装、服饰业	国家统计局	季	隔季中期
	CPI: 衣着	国家统计局	月	隔月上旬
	PPI: 生活资料: 衣着类	国家统计局	月	隔月上旬
	宏观经济景气指数: 先行指数	国家统计局	月	隔月月末
	PMI	国家统计局	月	隔月上旬
	PMI: 新订单	国家统计局	月	隔月上旬
	PMI: 新出口订单	国家统计局	月	隔月上旬
	消费者预期指数	国家统计局	月	隔月月末
	COTLOOK 棉纱指数	根据新闻整理	日	每日更新
其他	欧元兑人民币	中国人民银行	日	每日更新
	欧元区 18 国: 零售信心指数	欧盟统计局	月	当月月末
	欧盟 28 国: 消费者信心指数	欧盟统计局	月	当月月末
	美国: 密歇根大学消费者预期指数	密西根大学	月	当月月末

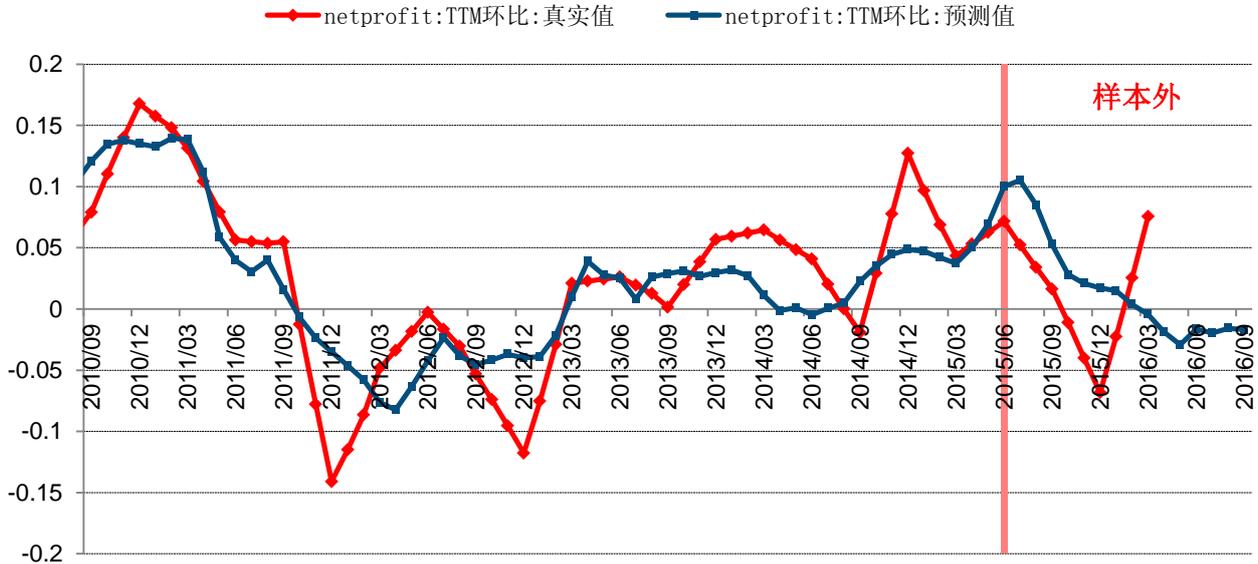
数据来源: 中信建投证券研究发展部

(2)、行业净利润增速预测模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量, 把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库, 建立多元线性回归模型, 最终回归结果如下图所示:



图 36: CS 纺织服装行业净利润 TTM 环比增速预测结果

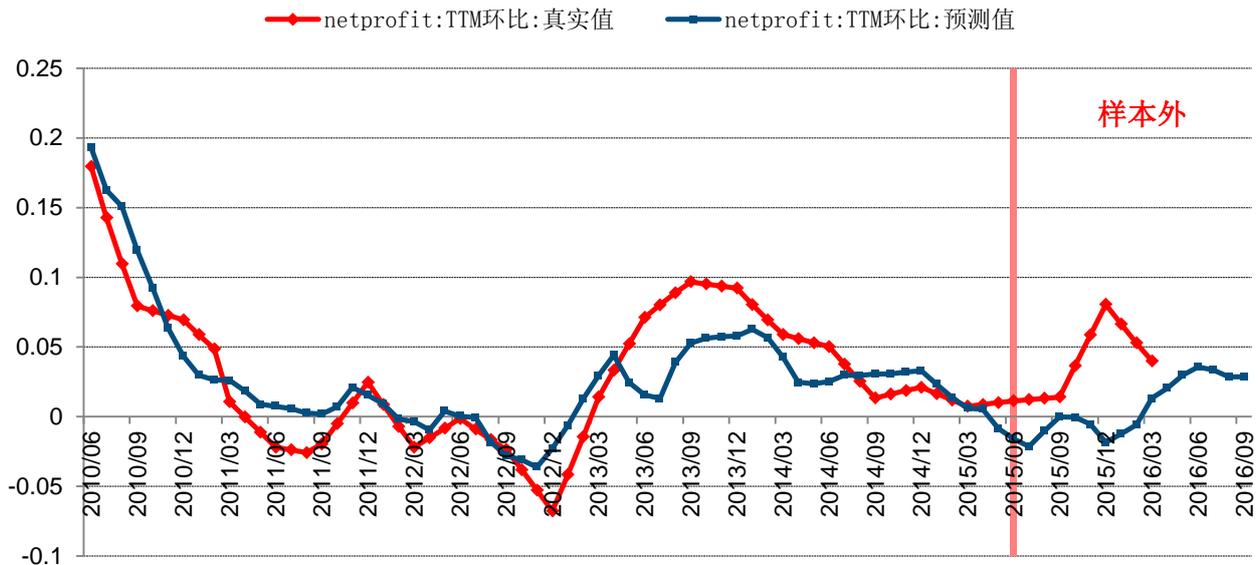


数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

2.2.5、CS 汽车行业基本量量化模型³

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量，把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库，建立多元线性回归模型，最终回归结果如下图所示：

图 37: CS 汽车行业净利润 TTM 环比增速预测结果



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

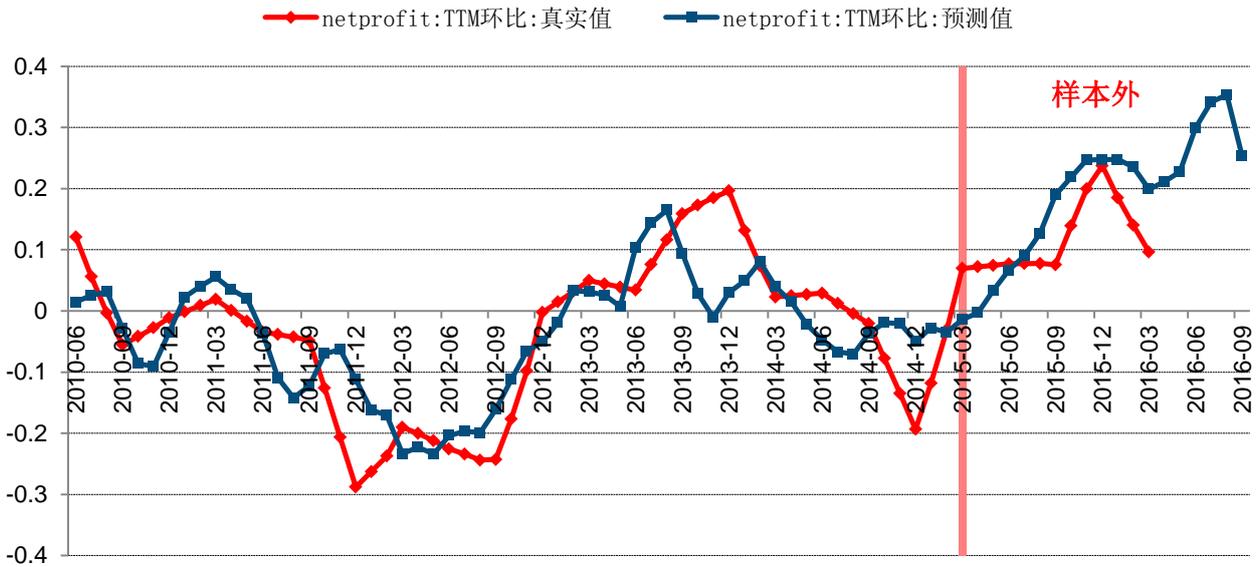
³接下来几个行业也已经做出一个初步的模型，限于篇幅，这里仅列出拟合结果，具体内容有兴趣的可以关注我们之后的系列报告



2.2.6、CS 轻工制造行业基本面量化模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量，把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库，建立多元线性回归模型，最终回归结果如下图所示：

图 38：CS 轻工制造行业净利润 TTM 环比增速预测结果



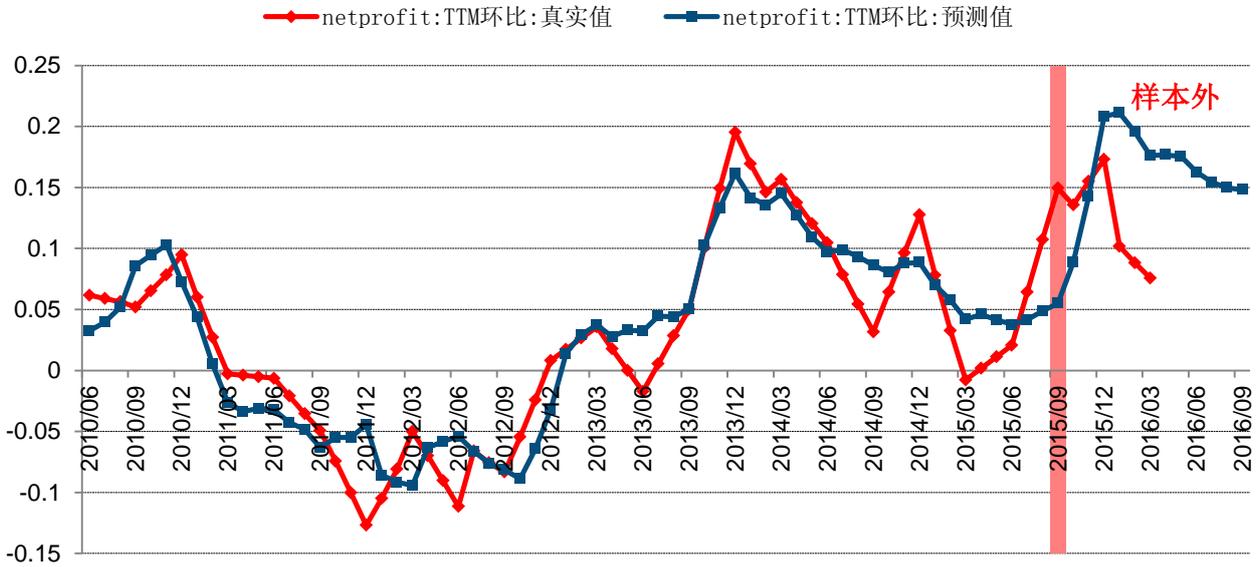
数据来源：wind、中信建投证券研究发展部

2.2.7、CS 通信行业基本面量化模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量，把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库，建立多元线性回归模型，最终回归结果如下图所示：



图 39: CS 通信行业净利润 TTM 环比增速预测结果

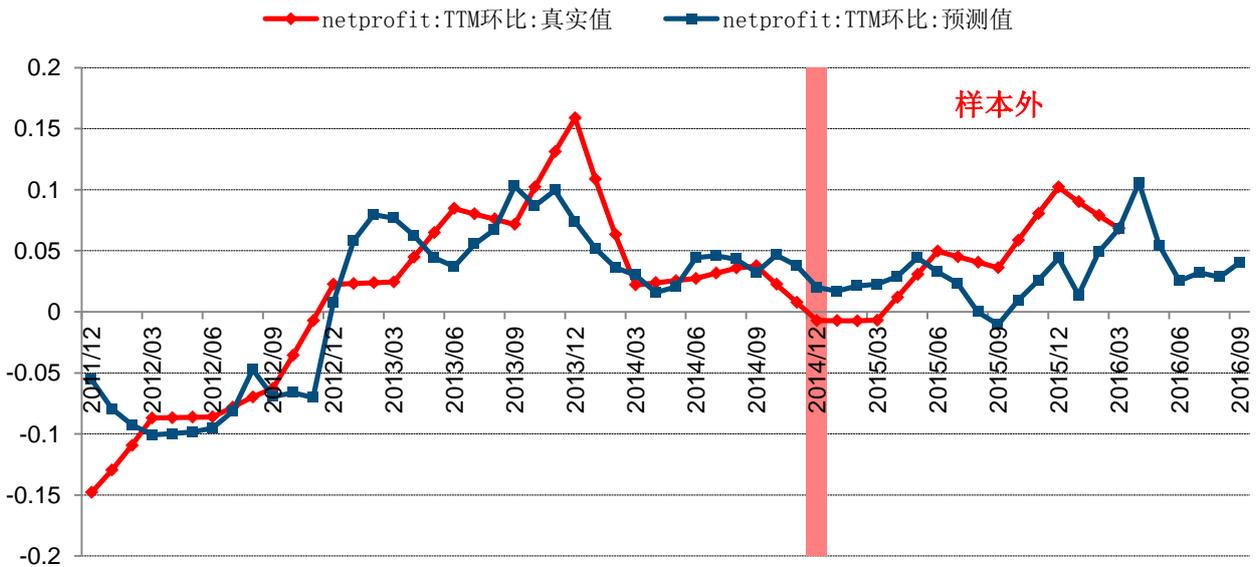


数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

2.2.8、CS 电力设备行业基本量量化模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量，把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库，建立多元线性回归模型，最终回归结果如下图所示：

图 40: CS 电力设备行业净利润 TTM 环比增速预测结果

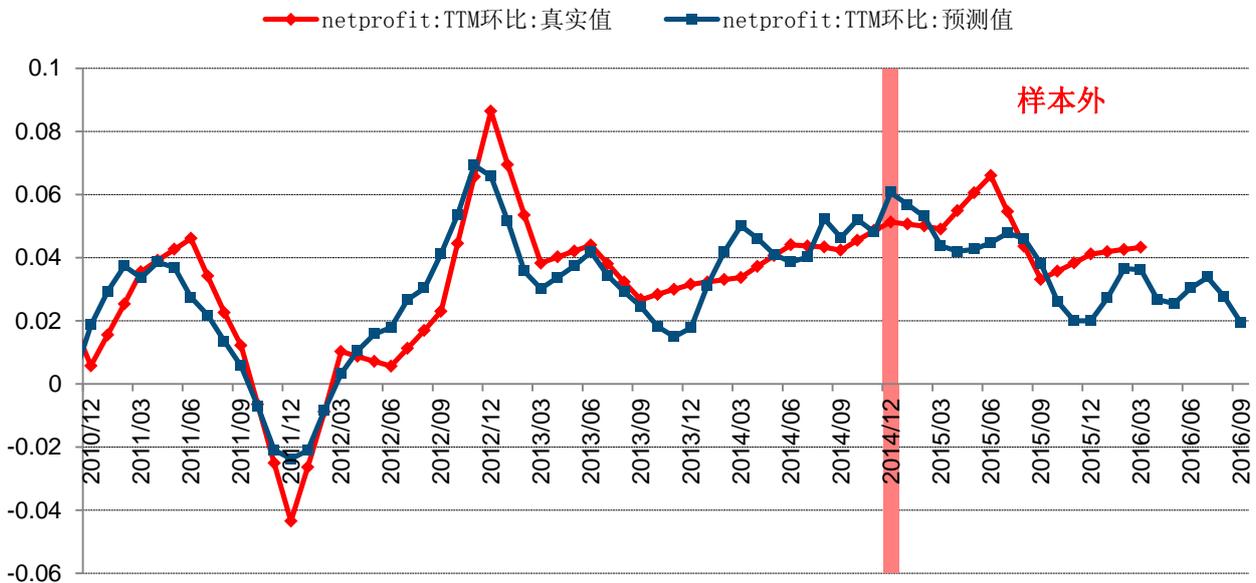


数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

2.2.9、CS 医药行业基本量量化模型

我们把行业净利润 TTM 环比增速作为因变量，把筛选出来的行业指标作为自变量的备选库，建立多元线性回归模型，最终回归结果如下图所示：

图 41: CS 医药行业净利润 TTM 环比增速预测结果



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

2.2.10、“量化行业基本面体系”三季度推荐行业：轻工制造、通信以及农林牧渔

根据以上做出来的 9 个行业的净利润增速预测模型，我们得出以下汇总结果。模型预测结果显示，2016 年三季度，CS 轻工制造、CS 通信以及 CS 农林牧渔行业业绩将维持高速增长，而 CS 电子元器件、CS 纺织服装以及 CS 基础化工的业绩增速排名靠后，因此做行业配置时可以考虑排名靠前的行业。

表 19: 行业净利润 TTM 环比增速预测结果汇总(9 个行业)

行业名称	预测值: netprofit:TTM 环比:2016Q2	预测值: netprofit:TTM 环比:2016Q3
CS 轻工制造	29.98%	25.29%
CS 通信	16.27%	14.82%
CS 农林牧渔	11.66%	13.45%
CS 电力设备	2.52%	4.04%
CS 汽车	3.56%	2.85%
CS 医药	3.04%	1.94%
CS 电子元器件	-4.59%	0.78%
CS 纺织服装	-1.64%	-1.68%
CS 基础化工	-11.79%	-5.09%

数据来源: 中信建投证券研究发展部

三、量化选股策略

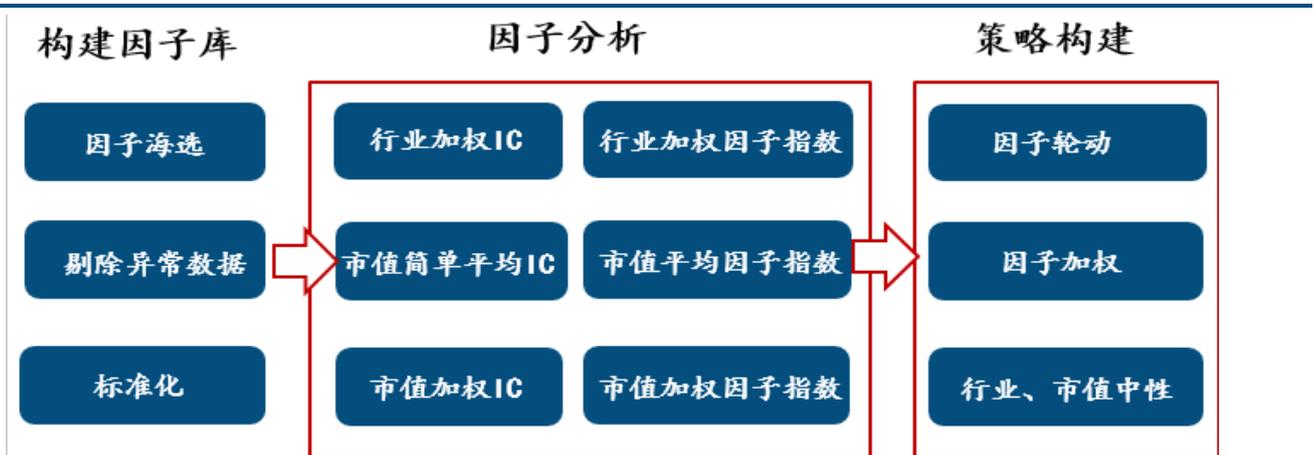
中信建投证券金融工程的选股体系主要由两部分组成：多因子选股体系和事件类选股体系。无论是多因子还是事件类选股，我们最大的特色之处在于剔除掉市值因素的影响，追求真实的 alpha。

3.1、多因子选股策略

3.1.1 多因子体系简介

中信建投多因子体系由三部分组成：因子库构建、因子有效性分析、因子策略构建，如下图所示。其中，构建因子库主要包括因子海选、剔除异常数据、标准化三步。首先海选出市场上比较认可的因子，包括盈利因子、成长因子、财务因子、估值和规模因子、市场因子五大类，其中与财务指标相关的因子大多进行了 TTM 化的处理，以减小季节因素的影响。随后，在月末剔除了一些异常股票，主要包括停牌股票、一字板涨跌停股票、新上市的股票等，原因在于这些股票可能无法在调仓日买入。最后，将部分技术性因子进行标准化处理，使得因子排序更为直观方便。

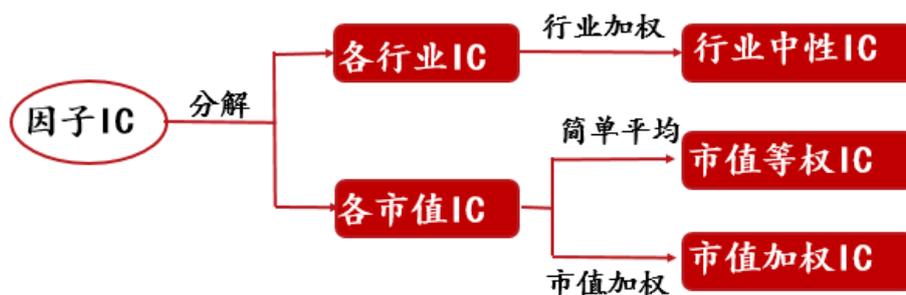
图 42：中信建投金融工程多因子配置流程图



数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部

因子有效性的分析主要选取了两个有效性甄别指标：因子 IC 系数和因子多空收益表现。其中，这两类指标，又可进一步细化为因子行业加权 IC 系数/多空收益表现、简单市值等权 IC 系数/多空收益表现、市值加权 IC 系数/多空收益表现。通过因子有效性的分析，我们挑选出在不同对冲策略下最有效的因子，分别构建出对应的多空组合，对冲中证 500 和沪深 300 的组合等。

图 43：中信建投金融工程因子分析图

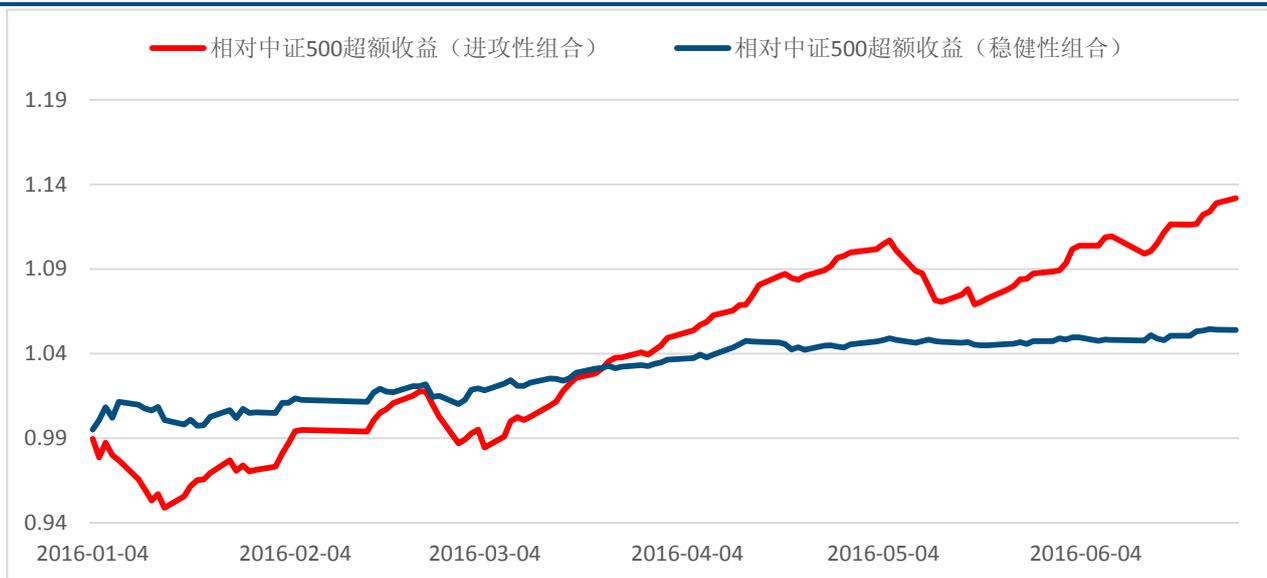


数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部

3.1.2 多因子对冲指数策略

自 2015 年底开始，我们分别推出了对冲中证 500 的进攻性组合和稳健性组合。其中，截至 2016 年 5 月底，进攻性组合在 2016 年取得了 13.2% 的超额收益，最大回撤-4.12%，在风险可控的同时极大的保障了收益性。与此同时，稳健性组合在 2016 年取得了 5.4% 的超额收益，最大回撤为-1.7%，尽可能控制了回撤风险。下图分别是进攻性组合和稳健性组合相对于中证 500 的超额收益累计净值图。进攻性组合和稳健性组合可以满足不同风险偏好投资者的需求。此外，我们还有大小盘轮动模型，在模型显示出小盘风格占优时，我们会推荐进攻性组合，而当大盘风格占优时，我们会推荐稳健性组合。

图 44：2016 年以来进攻性组合和稳健性组合相对于中证 500 的超额收益累计净值图



数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部

3.2、事件类选股策略

中信建投证券金融工程事件类选股策略的最大特色之处是剔除了市值因子的影响。考虑到从 2008 到 2015 年 A 股市场大部分时期处于小市值股票占优的市场环境中，我们对事件类选股超额收益的计算采用了两种方法：一是事件相对于同期沪深 300 指数（或者中证 500）的超额收益；二是事件相对于同市值股票所具有的超额收益，如果这部分超额收益是正的，我们认为该事件具有真实的 alpha；

其中，事件组合相对于同市值股票的超额收益具体计算过程如下：

- (1) 每个月末将所有股票按照市值大小分成 20 个组；
- (2) 在每个交易日，以个股所在市值分组里的股票平均涨跌幅，作为其对应的市值基准；
- (3) 计算出组合在各个交易日的实际累计净值；
- (4) 计算出组合对应的市值基准组合在各个交易日的市值基准累计净值；

(5) 最后，事件组合的累计净值与其对应市值基准的累计净值比即为组合本身相对于其市值基准的超额收益。

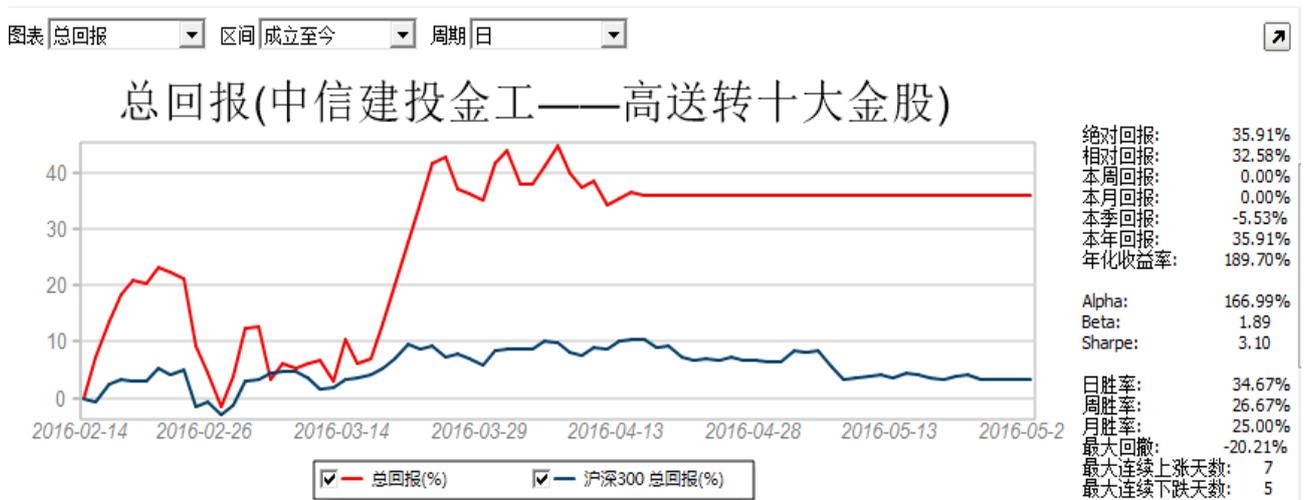
3.2.1 高送转事件策略

高送转组合的超额收益来源于两部分：一是组合市值偏小所带来的市值风格超额收益；二是组合本身相对于市值基准的超额收益即真实的 alpha。

2015 年 11 月，我们为大家提供了 2016 年高送转股票的预测名单，让投资者可以享受提前埋伏高送转股票的收益，但提前埋伏享受的往往是市值偏小所带来的市值风格超额收益，而并非真实的 alpha。

2016 年 2 月，随着董事会预案的陆续发布，我们为大家推荐了布局高送转股票的大好时机：**在董事会预案公告后 10 个交易日买入高送转股票。该策略不仅能享受小市值红利，同时能带来真实的高送转事件 alpha。**同时，我们还为投资者推荐了高送转十大金股。该组合自 2 月 15 日推荐以来最高绝对涨幅 44%，充当着同期市场反弹的先锋，相对同时期的中证 500 和沪深 300 的超额收益都高达 30% 以上。

图 45：高送转十大金股自 2 月推荐以来表现（简单等权）



数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部

2016 年 7 月，我们会继续根据该策略推荐我们的高送转组合，作为 7 月和 8 月事件类选股的重点推荐。

3.2.2 沪深 300 指数成分股调整事件

每年的 6 月和 12 月，中证指数公司会对重要 A 股指数的成分股进行调整，包括沪深 300 指数、上证 50 指数、上证 380 指数等。而随着指数成分股的调入调出，跟踪该指数的基金包括 ETF 基金、LOF 基金等也会对基金的持仓做出相应的调整。当跟踪某个指数的基金规模总额较大时，这些基金持仓的调整有可能会对即将调入调出的股票价格产生重要影响。目前的指数基金中规模最大的是跟踪沪深 300 的指数基金，因此，我们以沪深 300 指数为例，选取了沪深 300 指数过去 10 次的调入调出记录，来探讨沪深 300 指数的新调入（或新调出）成分股是否会存在着正（或负）的超额收益。

通过历史数据，我们发现沪深 300 指数的新调入成分股在调整日前 20 个交易日到调整日相对于沪深 300



会存在 3% 的超额收益，同时，沪深 300 指数的新调出成分股在调整日前 20 个交易日到调整日相对于沪深 300 会存在 -3% 的负超额收益。根据这一收益特征，我们为投资者推荐了五月份事件类最佳多空组合，该策略历史表现如下图所示。从图中可以看出，整体而言多空收益比较稳定，平均每次操作收益在 6% 以上。虽然也有回撤，出现在 2015 年 6 月，但整个历史期稳定性还是非常好。

图 46：多空组合的收益表现



数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部

最后，我们根据沪深 300 指数成分股的调整细则，对最新一期的指数成分股调整进行了预测，历史上预测准确率可以达到 90%。下表为我们当时预测的 2016 年 6 月即将调入与即将调出的成分股名单，其中，越在前面的股票，其调入（或调出）的概率最大。该组合在今年指数成分股调整日前一个月相对沪深 300 超额收益最高达 6%。

表 21：沪深 300 指数成分股调整预测（预测调整时间是 6 月 13 日）

预测调入 股票代码	预测调入 股票名称	日均成交金 额（百万）	日均 A 股市 值（亿）	预测调出 股票代码	预测调出 股票名称	日均成交金额 （百万）	日均 A 股市 值（亿）
002027.SZ	分众传媒	67.78	810.92	000629.SZ	*ST 钒钛	-	-
002183.SZ	怡亚通	150.52	398.59	000831.SZ	*ST 五稀	-	-
002568.SZ	百润股份	29.71	358.52	603288.SH	海天味业	18.7335	876.0853
300168.SZ	万达信息	156.05	381.57	600350.SH	山东高速	19.9045	322.8980
600061.SH	国投安信	66.10	789.26	000539.SZ	粤电力 A	20.4990	326.0702
600074.SH	保千里	82.84	352.33	601238.SH	广汽集团	20.6405	798.9820
600446.SH	金证股份	186.72	381.09	601969.SH	海南矿业	21.4636	282.8995
600606.SH	绿地控股	36.53	1560.17	000400.SZ	许继电气	50.2782	199.4200
600685.SH	中船防务	42.78	331.38	600717.SH	天津港	41.2429	201.0174
600871.SH	石化油服	60.00	976.71	000581.SZ	威孚高科	45.7875	206.7609
000839.SZ	中信国安	147.91	293.67	000937.SZ	冀中能源	32.6128	208.6824
002075.SZ	沙钢股份	68.39	301.16	002410.SZ	广联达	47.6265	211.5055



002424.SZ	贵州百灵	48.86	311.93	002038.SZ	双鹭药业	42.1856	216.2095
600098.SH	广州发展	40.21	296.71	002375.SZ	亚厦股份	50.4303	216.9713
600582.SH	天地科技	34.58	302.32	600633.SH	浙报传媒	68.5300	217.8436
600737.SH	中粮屯河	154.65	312.58	000598.SZ	兴蓉环境	70.3500	218.2170
600816.SH	安信信托	60.09	287.92	600166.SH	福田汽车	51.1812	221.6811
600037.SH	歌华有线	69.12	287.74	600549.SH	厦门钨业	49.9716	224.2075
600704.SH	物产中大	83.78	287.10	601699.SH	潞安环能	46.1601	226.1832
002280.SZ	联络互动(停牌)	68.35	380.56	000983.SZ	西山煤电	59.3812	228.2266
002555.SZ	三七互娱(停牌)	48.68	383.37	601158.SH	重庆水务	22.1537	436.6124
000555.SZ	神州信息(停牌)	44.70	303.84	002353.SZ	杰瑞股份	61.5522	230.2776

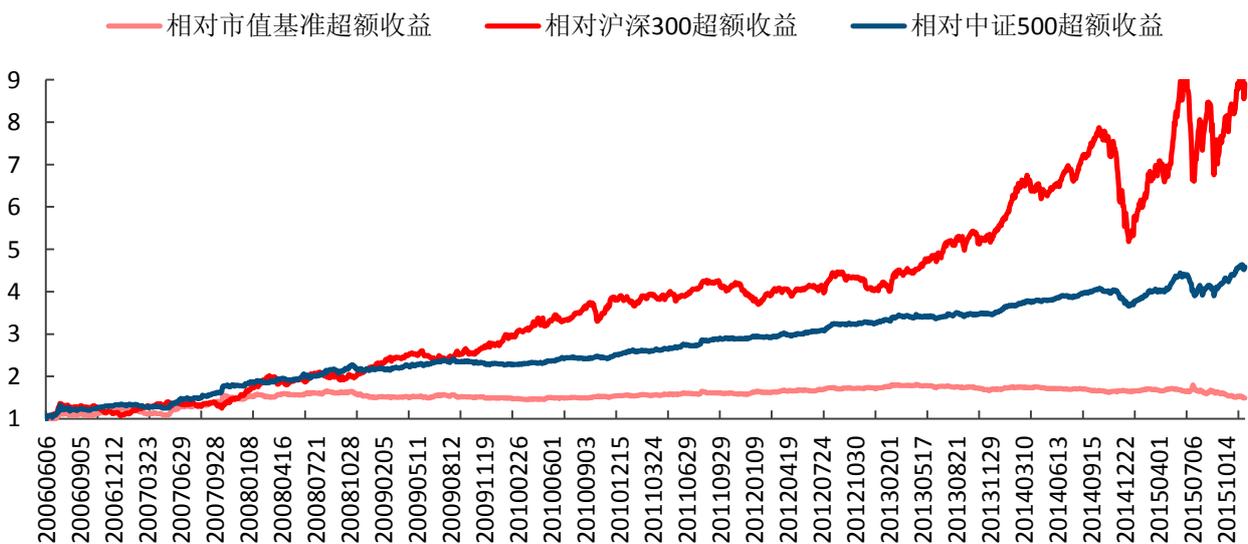
数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

3.2.3 定增事件选股

定向增发一般需要经历四个阶段: 董事会预案、股东大会通过、证监会通过、实施定增公告。我们逐年分析定增事件在这些关键时点前后的表现情况。同样, 定增事件的超额收益来源于两部分: 事件本身的超额收益和市值因子的收益。当定增事件在某个区间相对于同市值的股票具有超额收益时, 我们认为这个事件在该区间具有真实的 alpha。在这个思路下, 我们发现, 定增事件的真实 alpha 主要集中在董事会预案后 80 个交易日到公告实施日这个区间。

下图是定增样本在预案日后 80 天买入并在实施日卖出时分别相对于市值基准、中证 500 以及沪深 300 的超额收益图。从图中可以看出, 2013 年以前, 定增事件的超额收益一部分来源于事件本身的超额收益, 另一部分则源于市值风格偏离所带来的风格收益。2013 年以后, 定增事件本身的超额收益不再存在, 其超额收益主要源于定增事件本身市值偏小所带来的风格收益。

图 47: 定增事件相对于市值基准、沪深 300 与中证 500 超额收益表现



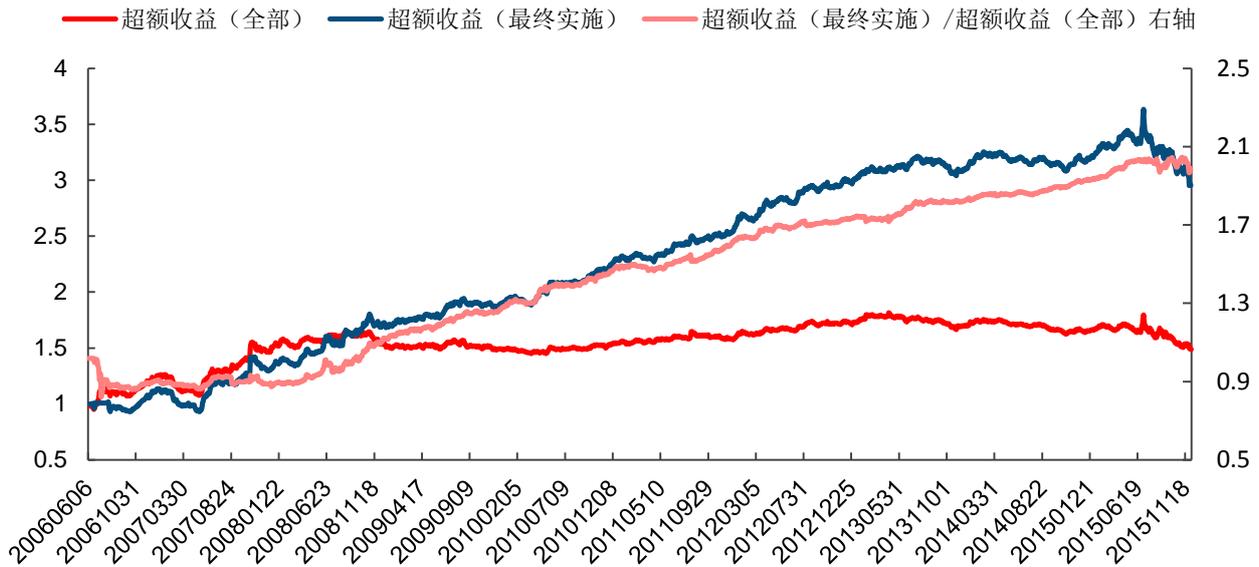
数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

最后, 考虑到通过董事会预案最终成功实施的概率只有 70%, 我们来看一下最终成功实施的那些样本是否



具有相对市值基准的超额收益。图 14 是最终成功实施的定增样本在预案日后 80 天买入并在实施日卖出时的表现情况。从图中可以看出，最后成功实施的定增样本，会带来真实的 alpha，即相对市值基准的超额收益。因此，对于投资者来说，若要获得定增样本相对市值基准的超额收益，需要提高组合中最终成功实施的概率，而大部分定增样本放弃实施是公司主动放弃的，筛选出这些公司尤为重要。

图 48：最终成功实施的定增样本在预案日后 80 天买入并在实施日卖出时的表现情况。



数据来源：wind 资讯，中信建投证券研究发展部

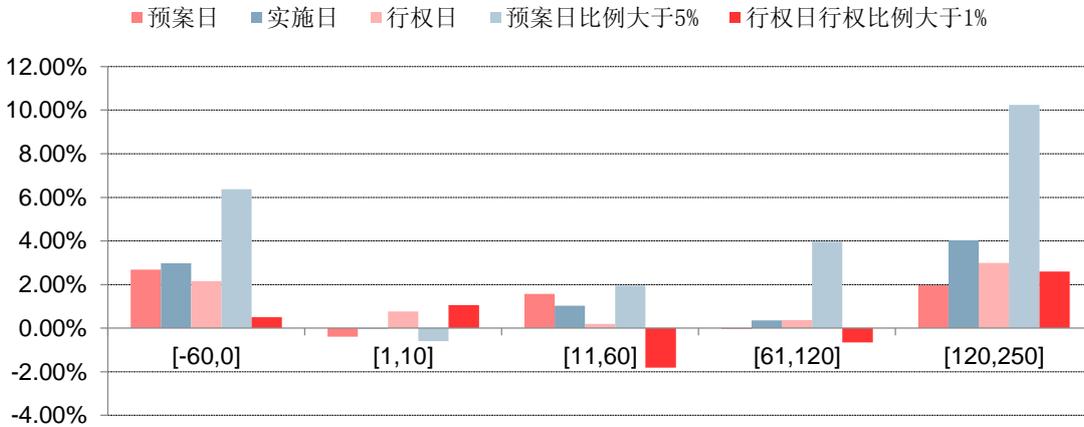
3.2.4 股权激励事件选股

股权激励计划的本质是通过将公司核心人员未来的收益与公司未来的业绩与股价挂钩，为解决公司股东和管理层之间代理人问题的一种有效方法。截至目前为止，常见的股权激励标的有三种：限制性股票、股票期权以及股票增值权，其中又以前两者居多。自 2005 年起，公布股权激励计划预案的公司数量基本上逐年增加，尤其是 2010 年以来，股权激励案例数量有了爆发式的增长。从激励标的来看，上市公司逐渐偏好用限制性股票进行激励。主要原因是限制性股票在定价方面相比股票期权有更大的空间。

股权激励的流程一般会经过董事会预案、股东大会、实施日、行权日（解禁日）几个阶段。我们分别考查这几个关键时间点前后股权激励组合相对其同市值组股票的超额收益，**发现在预案日前 60 个交易日到预案日、预案后 120 个交易日到 250 个交易日、实施日后 11 到 60 个交易日、实施日后 120 个交易日到 250 个交易日存在明显超额收益。**对以股票期权进行激励的样本，行权日前 60 个交易日存在明显超额收益，但行权后 11 个交易日到 60 个交易日超额收益不复存在。我们还分析了预案日前后股权激励股数占比超过总股本 5% 的样本以及行权日行权比例超过总股本 1% 的样本在基准日前后的收益情况，发现激励股本占总股本超过 5% 的样本平均超额收益更多。对行权日行权比例总数超过 1% 的样本，行权日后 10 个交易日至 60 个交易日负超额收益也更明显。



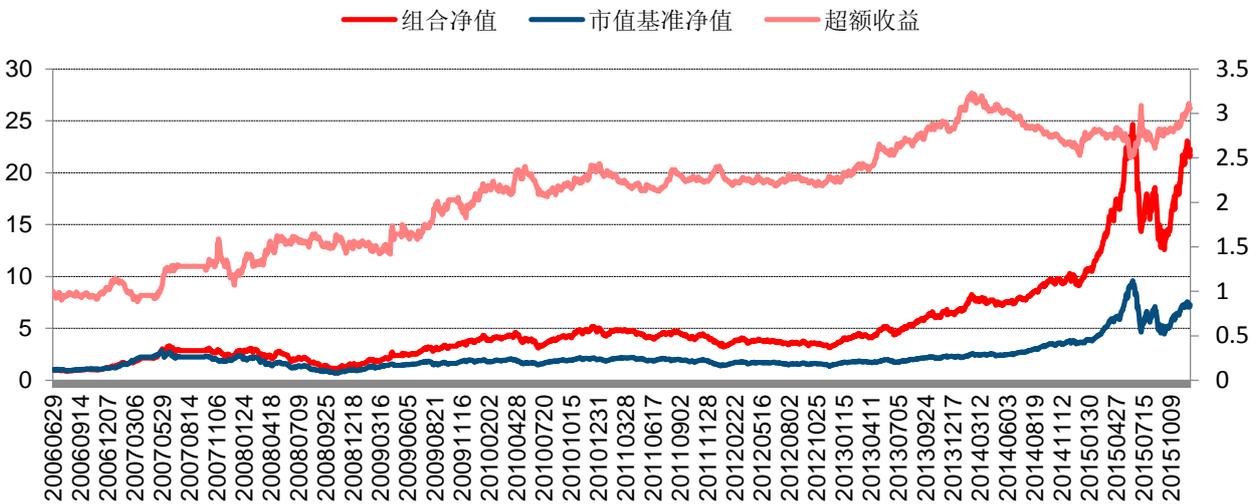
图 49: 各基准日前 60 个交易日至 250 个交易日表现对比 (近 5 年平均情况)



数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

根据上述分区间收益表现情况构建两个交易策略, 第一个策略是在激励实施日后 11 个交易日买入, 实施日后 60 个交易日卖出, 第二个策略针对股票期权标的, 在激励实施日后 120 个交易日买入, 行权日后 10 个交易日卖出。两个策略相对市值基准的累计净值分别为 3 倍和 4 倍。其中第二个策略绝对年化收益 48.8%, 相对中证 500 平均年化收益 25.37%, 最大回撤 16.62%, 同时该策略持股时间较长、换手率低, 作为我们主要推荐的策略。

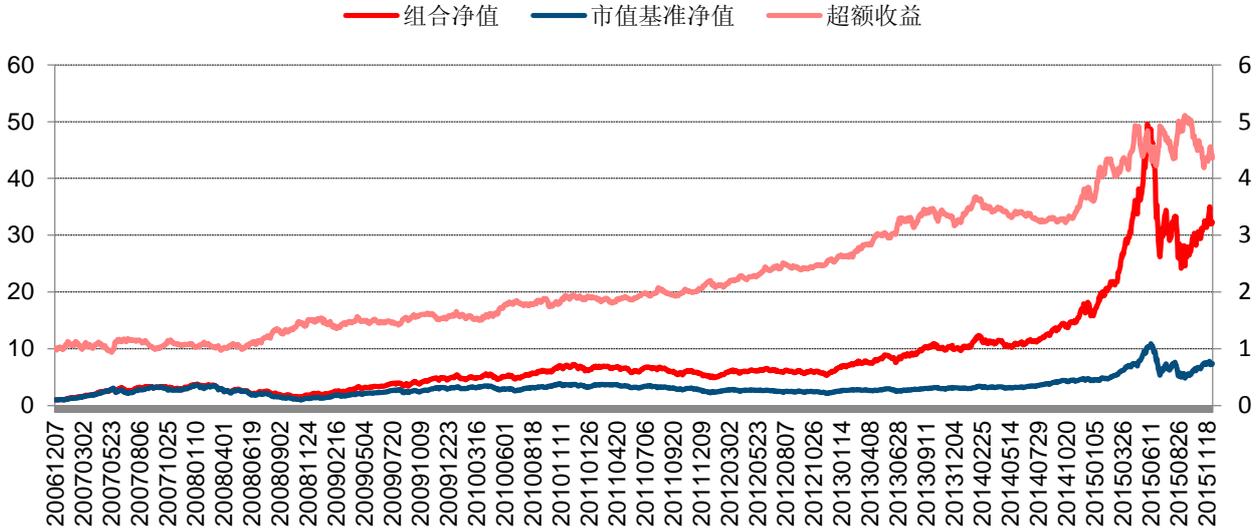
图 50: 策略 1 组合净值 (左轴) 和相对市值基准超额收益 (右轴)



数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部



图 51: 策略 2 组合净值 (左轴) 和相对市值基准超额收益 (右轴)



数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

四、衍生品策略

4.1、上证 50ETF 期权平价公式套利策略回测

4.1.1、正向期权期货套利回测

我们首先测算正向期权期货套利的历史收益情况。一个单位的正向套利组合为:

买入 30 张上证 50ETF 认沽期权+多开 1 手上证 50 期货+卖出 30 张上证 50ETF 认购期权

在构建策略时, 首先为了保证有足够的现金应对保证金的需要, 每次套利仅拿出总资产的 50% 进行交易。其次, 为了保证套利交易的期权品种有足够大的成交量, 我们要求每次套利购买或卖出的期权数量不大于二者当天各自总成交量较小者的 10%, 且每次交易以期权与期货总价值的 0.2% 扣除冲击成本。开仓的条件是套利空间大于交易成本与冲击成本的总和, 当套利空间消失时平仓。如果套利价差一直不收敛, 则在股指期货交割日前一天按收盘价格平仓。我们以 1000 万的初始资金进行回测, 具体参数列表如下:

表 20: 正向期权期货套利策略参数

单位套利组合	买入 30 张上证 50ETF 认沽期权+多开 1 手上证 50 期货+卖出 30 张上证 50ETF 认购期权
初始资金	1000 万
仓位	不高于总资产的 50%
股指期货手续费比例	0.01%
期权手续费	10 元 / 张
冲击成本	0.20%
期权可成交量	不大于 10%*min{认购期权当日总成交量, 认沽期权当日总成交量}

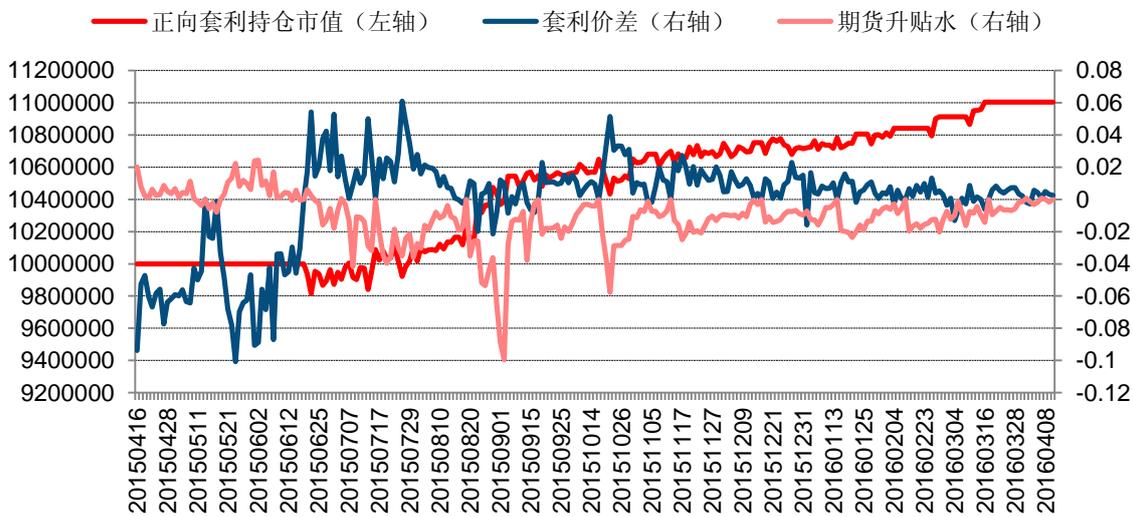


无风险利率	3%
期货保证金比例	30%
卖出认购期权保证金	$C + \max(12\% * S - \max(K - S, 0), 7\% * S)$ C 为认购期权结算价, S 为前收盘价
开仓条件	$C + K * \exp(-r * T) - (P + F * \exp(-r * T)) > \text{交易成本} + \text{冲击成本}$
平仓条件	$C + K * \exp(-r * T) - (P + F * \exp(-r * T)) < 0$ 或股指期货到期前一交易日

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

策略在回测区间的表现如下图所示:

图 52: 正向套利回测表现



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

$$\text{其中套利价差} = C + K * \exp(-r * T) - (P + F * \exp(-r * T))$$

从图中我们可以看出, 上证 50 期货刚刚上市的 2 个月内大多数时间相对现货升水, 套利价差多为负值, 正向套利始终没有触发开仓信号, 自 2015 年 7 月份期指转为贴水以来, 套利价差由负转正, 随之也不断出现满足开仓条件的合约, 表现在持仓市值曲线稳步上升。直到 2016 年 3 月下旬, 期指贴水与套利价差都不再明显, 套利空间无法覆盖交易成本, 因而没有产生新的开仓信号, 市值曲线走平。

4.1.2、反向期权期货套利回测

反向期权期货套利策略的参数设置与正向套利大体一致, 除了卖出认沽期权的保证金计算以及开仓、平仓的条件略有不同, 初始资产仍为 1000 万, 每单位套利组合为:

买入 30 张上证 50ETF 认购期权 + 空开 1 手上证 50 期货 + 卖出 30 张上证 50 认沽期权

各参数总结如下表所示:

表 21: 反向期权期货套利策略参数

单位套利组合	买入 30 张上证 50ETF 认购期权 + 空开 1 手上证 50 期货 + 卖出 30 张上证 50 认沽期权
--------	---

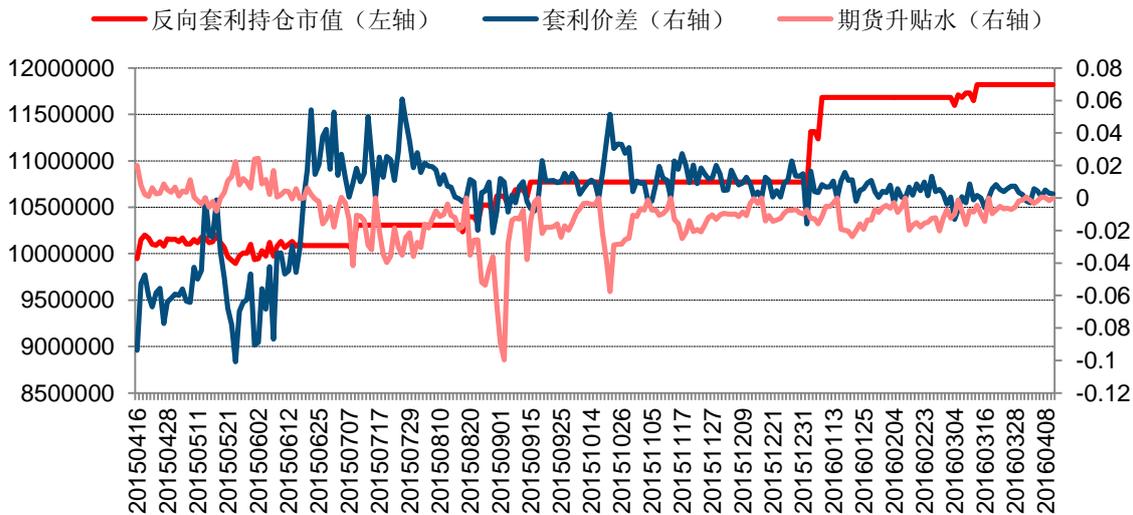


初始资金	1000 万
仓位	不高于总资产的 50%
股指期货手续费比例	0.01%
期权手续费	10 元 / 张
冲击成本	0.20%
期权可成交量	不大于 10%*min{认购期权当日总成交量, 认沽期权当日总成交量}
无风险利率	3%
期货保证金比例	30%
卖出认购期权保证金	$\min(P + \max(12\% * S - \max(S - K, 0), 7\% * K), K)$ P 为认沽期权结算价, S 为前收盘价
开仓条件	$(P + F * \exp(-r * T)) - (C + K * \exp(-r * T)) > \text{交易成本} + \text{冲击成本}$
平仓条件	$(P + F * \exp(-r * T)) - (C + K * \exp(-r * T)) < 0$ 或股指期货到期前一交易日

数据来源: wind 资讯, 中信建投证券研究发展部

该策略在整个回测区间的表现如下:

图 53: 反向套利回测表现



数据来源: wind、中信建投证券研究发展部

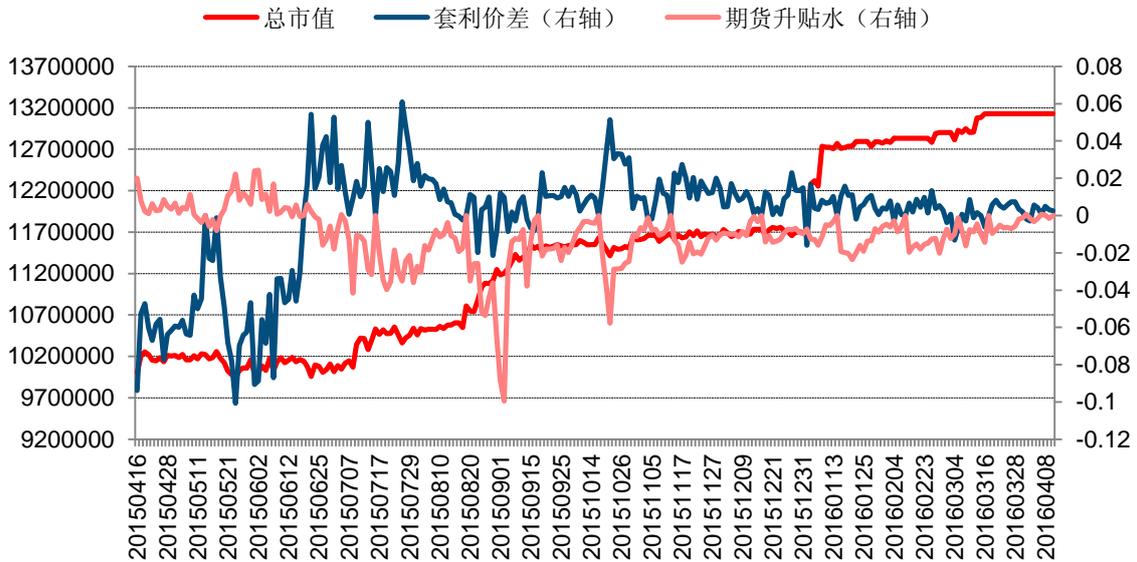
从图中可以看出, 由于股指期货长期相对现货贴水, 反向套利策略开仓机会很少, 为数不多的几次开仓信号恰好赶上市场大跌, 看空情绪过度导致认沽期权价格虚高, 高过了股指期货贴水的幅度, 使得个别行权价的期货合约产生了负套利价差。

另外, 在股指期货升水的前 2 个月, 虽然存在明显的价差偏离, 但由于价差在期指到期日没有如期收敛, 所以套利策略在平仓时没有获得很高的套利收益。不收敛的原因一方面是因为上证 50ETF 期权和上证 50 期货刚刚上市不久, 成交还不活跃, 市场没有充分发现其中的价值规律。另一方面, 2015 年 4 月至 6 月为 A 股牛市, 投资者对 A 股市场的预期收益超过了参与期权套利所能获得的收益, 从而不会有大量的资金参与套利, 造成价差在期权到期日前不收敛。

4.1.3、套利策略总收益

将正向、反向套利收益加总，回测表现情况如下：

图 54：套利总收益回测表现



数据来源：wind、中信建投证券研究发展部

自 2015 年 4 月 16 日以来，累计套利收益达到 31.29%，最大回撤 3.05%。

4.2、分级基金轮动策略跟踪

4.2.1、分级 A 定价方法和隐含收益率计算

分级 A 类似于一个永续债券，在市场平稳时投资者按合同中的约定收益每年定期获取一定价值的母基金，具有稳定的现金流和较低的市场风险。但是在市场出现极端行情时，其特殊的不定期折算机制会使收益分配规则发生改变，使得它隐含期权。为了尽可能准确地估算分级 A 价值、捕捉可能的投资机会，我们把它当作衍生品来研究，用蒙特卡洛模拟的方法给出更为准确的定价。根据一般期权的定价规则，假设其所跟踪指数在风险中性测度下满足几何布朗运动：

$$dX_t = rX_t dt + \sigma X_t dW_t$$

那么利用无套利定价理论，期权价值等于未来现金流折现后加总的期望：

$$E_Q \left[\sum_{i=1}^{\infty} e^{-r_i} D_i \right]$$

其中 D_i 为定期折算或不定期折算所获得的现金流。



由于分级 A 为永续期权，而在实际模拟路径时我们最多只能假设有限个交易日，所以有必要做一定的近似。事实上，通过我们测算，如果取贴现率 6%，波动率 30%，分级 A 在三十年内平均下折次数将近 3 次。设想一下，每次下折时持有 A 份额数量都会缩减为原来的 1/4 以下，下折三次之后不到原来的 1/64，再加上 30 年的贴现，可以认为 30 年后剩余的那部分分级 A 的期权价值在今天可以忽略不计，看作纯永续债。由此便得出了可以操作实现的蒙特卡洛模拟方案，即

$$p = E_Q \left[\sum_{i=1}^T e^{-rt_i} D_i + e^{-rT} * N_A * \frac{r_a}{r_f} \right]$$

并由此可以得出分级 A 的理论价格。

有了上述定价方法之后，我们定义分级 A 的隐含收益率为使得收盘价等于理论价格的贴现率 r。

4.2.2、考虑母基金折溢价的轮动策略

我们对分级 A 的隐含收益率时间序列做如下拟合：

$$X_t - \mu = \alpha(X_{t-1} - \mu) + \beta D_{t-1} + Z_t, Z_t \sim N(0, \sigma^2)$$

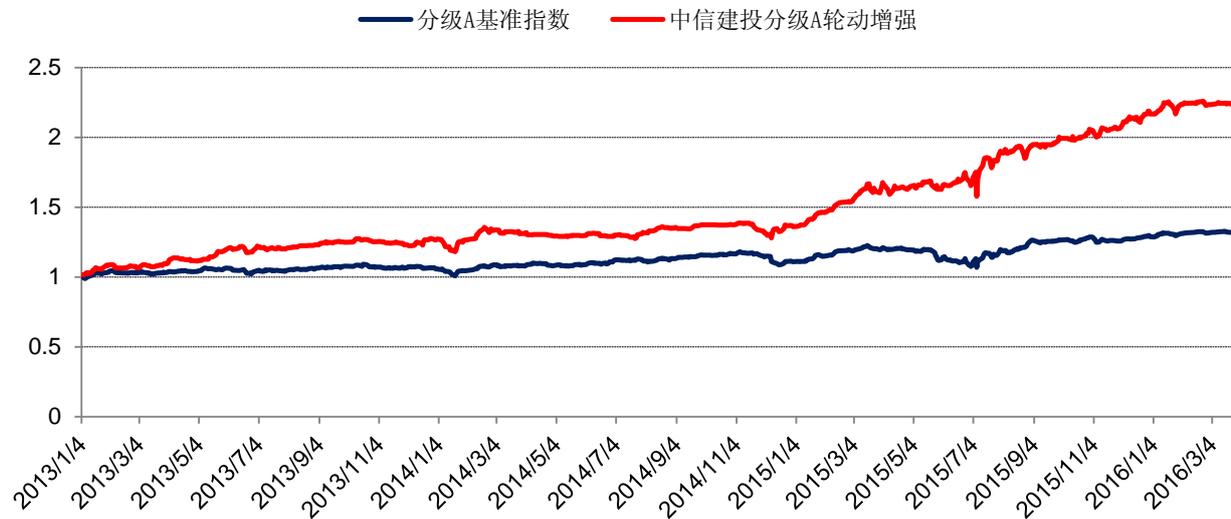
其中 X_t 为隐含收益率时间序列， D_t 为母基金折溢价序列， Z_t 为白噪声项。

直观来看，参数 α (在 0 和 1 之间) 仍然反映隐含收益率回归长期均值的速度，而参数 β 反映的是母基金折溢价所带来的套利行为对隐含收益率的短期影响。例如当母基金有超过 10% 的溢价时，即使隐含收益率高于长期均值，短期内由于套利盘的打压，收益率可能反而会背离均值

为了保证拟合参数的有效性，我们的样本仅选取了 16 支上市时间较长的分级 A，相应策略为样本内轮动。有了估计参数之后，每个交易日收盘前根据模型预测下一日隐含收益率变化，然后排序选取预期隐含收益率减少最多的品种作为持仓。该策略自 2013 年以来回测表现如下：



图 55：中信建投分级 A 轮动增强策略表现



数据来源：wind、中信建投证券研究发展部

图中蓝线为我们自行的编制的分级 A 基准指数，反映的是分级 A 平均收益表现。

注意到自 2015 年 6 月以来，几次分级基金批量下折使得整个分级 A 市场规模大幅缩水，在回测时必须加入对流动性的要求。我们的策略首先筛选出了日成交金额在 1000 万以上的品种，保证策略可以成交，然后在满足条件的样本当中再进行轮动筛选。

结果显示该策略自 2013 年以来年化收益仍然高达 29.47%，最大回撤仅 9.89%，发生在 2015 年 7 月初。



分析师介绍

丁鲁明：同济大学金融数学硕士，中国准精算师，现任中信建投证券研究发展部金融工程方向负责人，首席分析师。8年证券从业，历任海通证券研究所金融工程研究员、量化资产配置方向负责人；先后从事转债、选股、高频交易、行业配置、大类资产配置等领域的量化策略研究，对国内证券市场的量化策略构建具备资深经验。曾多次荣获：新财富最佳分析师上榜，包括2009年第4、2012年第4、2013年第1、2014年第3等；水晶球奖：2009年第1、2013年第1等。

报告贡献人

王贇杰 021-68805012 wangyunjie@csc.com.cn

蒋浩 021-68821629 jianghaozgs@csc.com.cn

陈元骅 021-68808657 chen yuanhua@csc.com.cn

段伟良 13636469639 赵然 18788867195

研究服务

社保基金销售经理

彭砚苹 010-85130892 pengyanping@csc.com.cn

姜东亚 010-85156405 jiangdongya@csc.com.cn

机构销售负责人

赵海兰 010-85130909 zhaohailan@csc.com.cn

北京地区销售经理

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

程海艳 010-85130323 chenghaiyan@csc.com.cn

李祉遥 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

朱燕 010-85156403 zhuyan@csc.com.cn

黄玮 010-85130318 huangwei@csc.com.cn

李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn

赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

任师蕙 010-85159274 renshihui@csc.com.cn

王健 010-65608249 wangjianyf@csc.com.cn

上海地区销售经理

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

李岚 021-68821618 lilan@csc.com.cn

孙宇 021-68808655 sunyush@csc.com.cn

何利丽 021-68805267 helili@csc.com.cn

潘振亚 021-68821619 panzhenya@csc.com.cn

深广地区销售经理

曹加 0755-23952703 caojia@csc.com.cn

胡倩 0755-23953859 huqian@csc.com.cn

芦冠宇 0755-23953859 luguanyu@csc.com.cn

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn

券商私募销售经理

任威 010-85130923 renwei@csc.com.cn



评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准.

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5% 之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上.

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们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，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和/个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

地址

北京中信建投证券研究发展部

中国北京 100010

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层

电话：(8610) 8513-0588

传真：(8610) 6518-0322

上海中信建投证券研究发展部

中国上海 200120

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室

电话：(8621) 6882-1612

传真：(8621) 6882-1622