



金工专题 3—基于股指 ETF 的宏观多因子择时策略

我们知道择时这门技术活其实非常困难，不同类型的交易者有自己的思路，大多数人短线操作爱观察技术指标，以 MACD、KDJ、RSI 或者其他趋势线为主进行择时。对于选择不同类型的资产进行投资其实从本质上来说都是择时。比如最近股市火热的行情，科技股和之前的白马股行情转换也是需要择时，处于不同经济环境下，不同类型资产投资回报率将大不相同。很多投资者可能认为股市和经济基本面没有关系，这恐怕是一种误解。本文将用最简单最实用的方法验证宏观经济数据对股市是否真正有影响，并采取单因子和多因子结合的方式逐渐解剖不同宏观经济指标对股市的作用。

宏观指标筛选： 宏观经济指标是体现经济情况的一种方式，主要指标包括国内生产总值、通货膨胀与紧缩、投资指标、消费、金融、财政指标等。最常用的宏观指标以 PMI、工业增加值、社融数据、国债利率、社会消费品总额为主。面对众多的宏观指标，如果都拿来去预测股市未来收益率可能有点困难，因此第一步我们需要对宏观指标进行筛选，这里我们主要采用 PCA 主成分分析法，可以理解为股指预期收益率是由多个宏观因子线性组合而成，我们所需要的宏观指标是最大化能解释股指收益率的，并且各宏观指标不具有相关性，这样就能去除多重共线性，选择较少的宏观指标因子对股指进行预测择时。以防止模型过拟合。

回测参数及择时技术： 选择沪深 300ETF 股指期货为标的物，虽然 2005 年时 300ETF 还未上市，但为了观察宏观因子数据对股指 ETF 更全面的影响，我们以沪深 300 指数替代。仍选取测试时间从 2005 年 1 月 1 日开始至 2020 年 2 月 25 日截止，考虑到宏观指标多是月度发布，回测频率以月度数据为主，我们将在每个月月末对宏观指标进行处理得到开平仓信号。对于不同的宏观指标需要不同的择时技术，以 PMI 为例，我们一般会选取 3 月的移动平均线来进行择时，如果 MA3 当期大于上一期，则进行做多，否则进行做空。当然具体的择时技术是需要对单因子宏观指标进行不断测试然后优选才能得到，有些宏观指标可能适用于 MA 均线法，有些利率指标则需要通过布林带技术，对于这一块测试，我们也是反复验证单个指标对股指收益率预测效果才能得到。

风险提示： 滑点设置过小引发无法成交，系统性风险及基本面重大变化风险出现。

一、利用 PCA 方法对宏观指标筛选

我们从五大维度对宏观指标进行筛选，分别是**宏观经济一般指标**，以 PMI、工业增加值为主。**市场情绪指标**，以消费者信心指数、宏观经济景气先行指数为主。**利率汇率指标**，以 SHIBOR、国债收益率为主。**消费价格指数指标**，以 CPI、PPI 以及社消零售总额为主。**信贷指标**，以 M1、M2 以及社融为主。

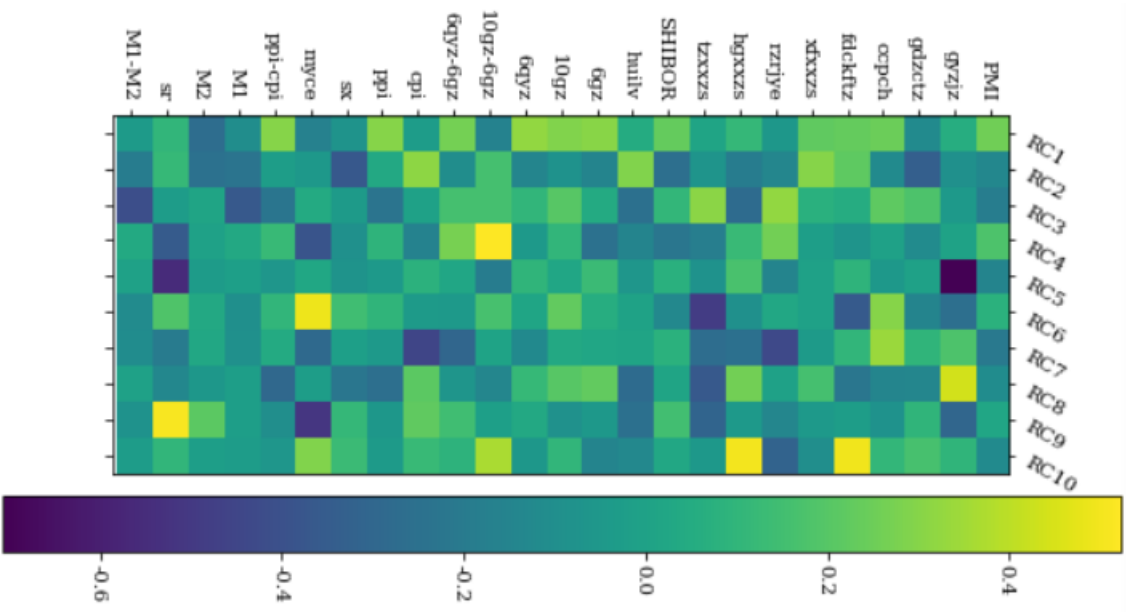
表：宏观多因子指标分类

宏观经济指标	市场情绪指标	利率汇率及利差	消费价格指数	信贷指标
PMI	消费者信心指数(月)	SHIBOR:1 个月	CPI:当月同比	M1:同比
工业增加值:当月同比	融资融券余额	国债到期收益率:6 个月	PPI:全部工业品:当月同比	M2:同比
固定资产投资完成额:累计同比	宏观经济景气指数:先行指数	国债到期收益率:10 年	社会消费品零售总额:当月同比	M1-M2
CRB 现货指数:工业原料:月:同比	投资者信心指数:总指数	企业债到期收益率(AAA):6 个月	贸易差额:当月值	社会融资 规模:当 月值
工业企业:产成品存货:累计同比	波动率:50ETF 期权	即期汇率:美元兑人民币	PPI-CPI	
房地产开发投资完成额:累计同比		国债到期收益率 6 个月-企业债到 期收益率(AAA):6 个月		
		国债到期收益率: (10 年-7 个月)		

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

PCA 方法，是一种从多维数据中精炼提取主要成分的方法。具体说来，是考察多个变量间相关性一种多元统计方法，研究如何通过少数几个主成分来揭示多个变量间的内部结构，即从原始变量中导出少数几个主成分，使它们尽可能多地保留原始变量的信息，且彼此间互不相关，通常数学上的处理就是将原来 P 个指标作线性组合，作为新的综合指标。这里我们分为 10 个主成分。

经过筛选后，我们最后选取了 7 大宏观因子指标，分别是 PMI、Shibor:1M、国债 10 年-国债 6 个月到期收益率、M1 与 M2 同比的剪刀差、社会融资规模：当月值、USDCNH:即期汇率（汇率）、PPI 与 CPI 同比的剪刀差（通货膨胀）。



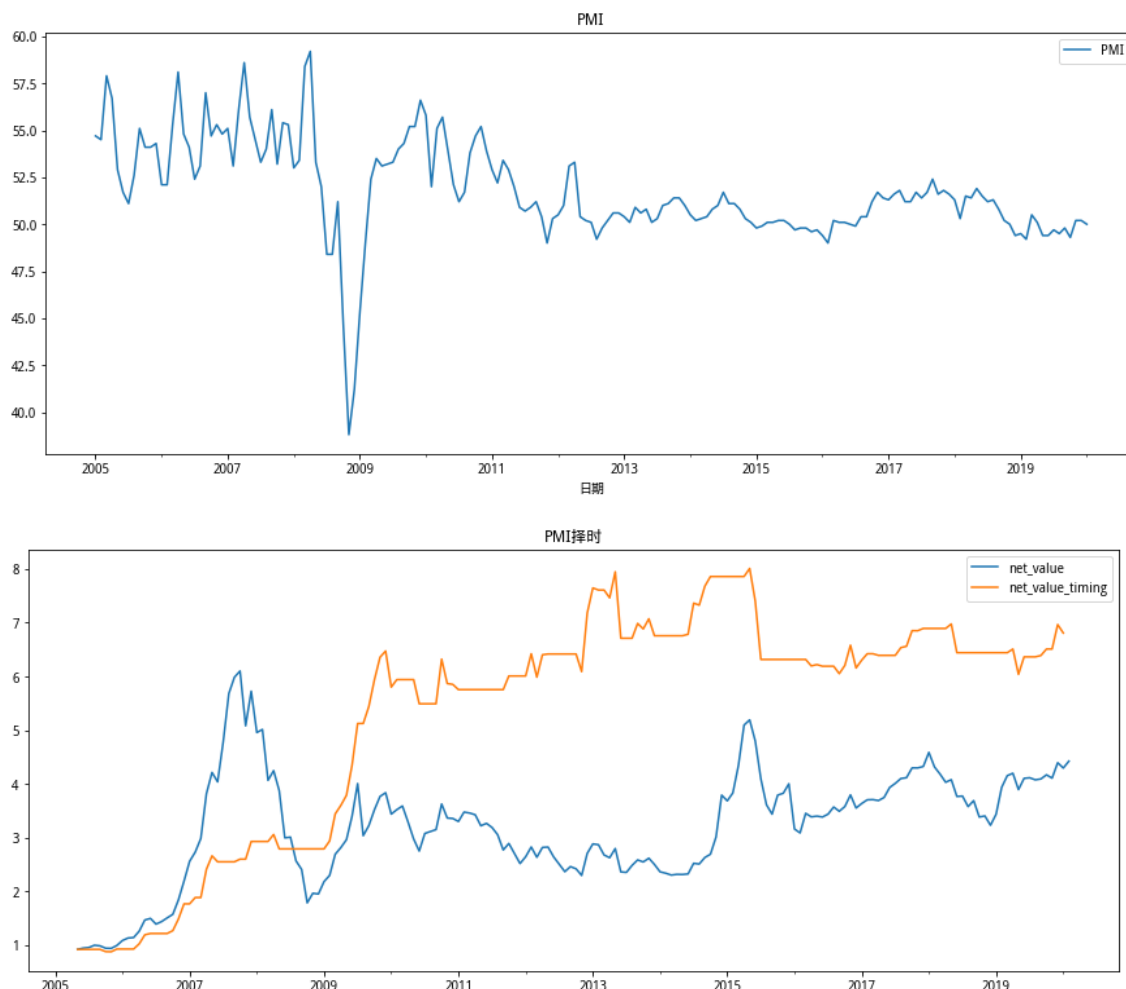
宏观指标 PCA 主成分分析热力图

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

二、宏观单因子指标回测

1. PMI

如果 PMI 大于 50，表示经济上升，反之则趋向下降。PMI 指数体系在经济预测和商业分析方面都有重要的意义，已成为世界经济运行活动的重要评价指标和世界经济变化的晴雨表。择时技术主要是当 PMI 三月均线上行时买入指数，PMI 三月均线下行时卖出指数。

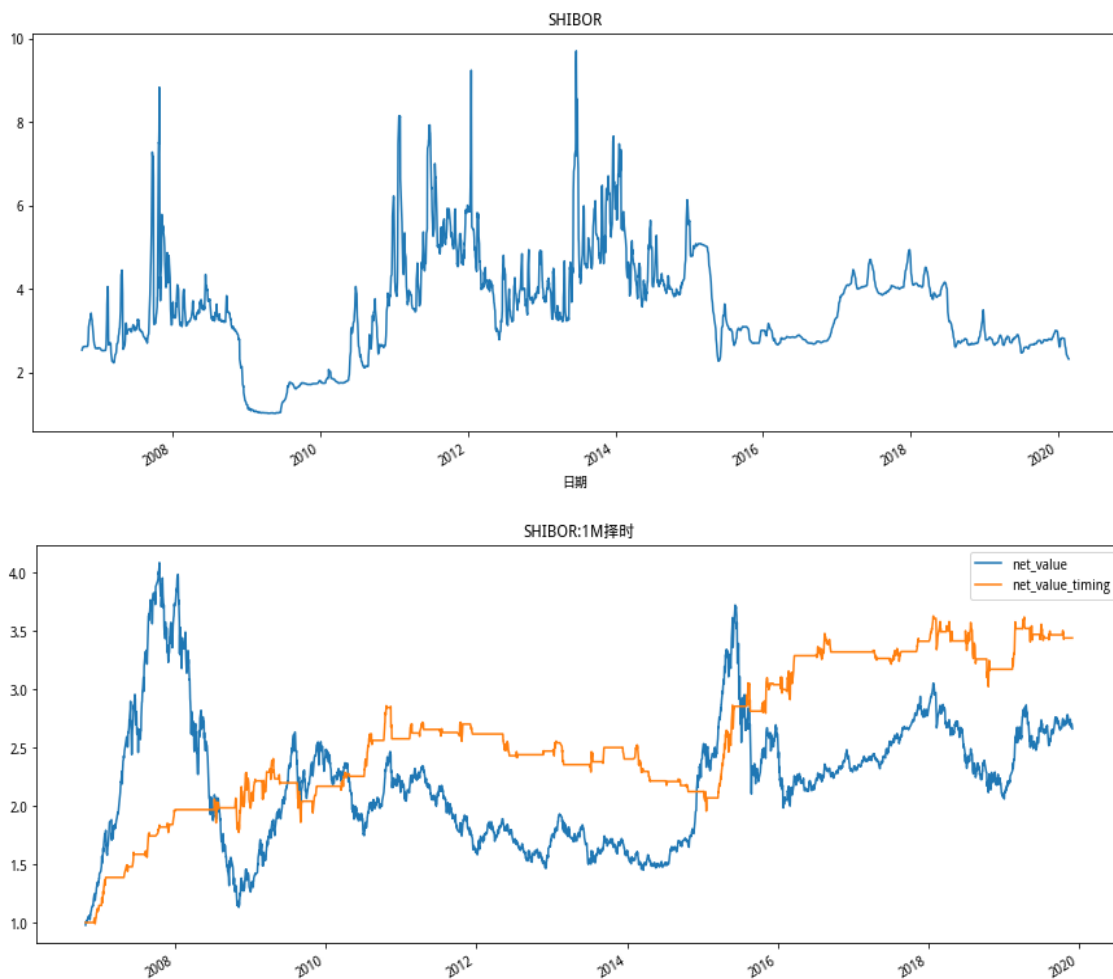


利用 PMI 择时沪深 300ETF 收益图

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

2. Shibor:1M

Shibor 是上海银行间同业拆放利率，与 libor 类似。当 shibor 利率过高时，则表明市场资金面较为紧张，股市大概率下跌，而当 shibor 利率较低时，则市场资金面供应宽松，流动性充足，股市大概率上涨。2012 年“钱荒”时，shibor 利率大幅抬升，最高曾触及到 9% 左右，股市随之而来的是持续下跌行情。择时技术为当 Shibor:1M 向下突破自己的布林带下轨时买入指数，当 Shibor:1M 上穿自己的布林带中轨时卖出指数。



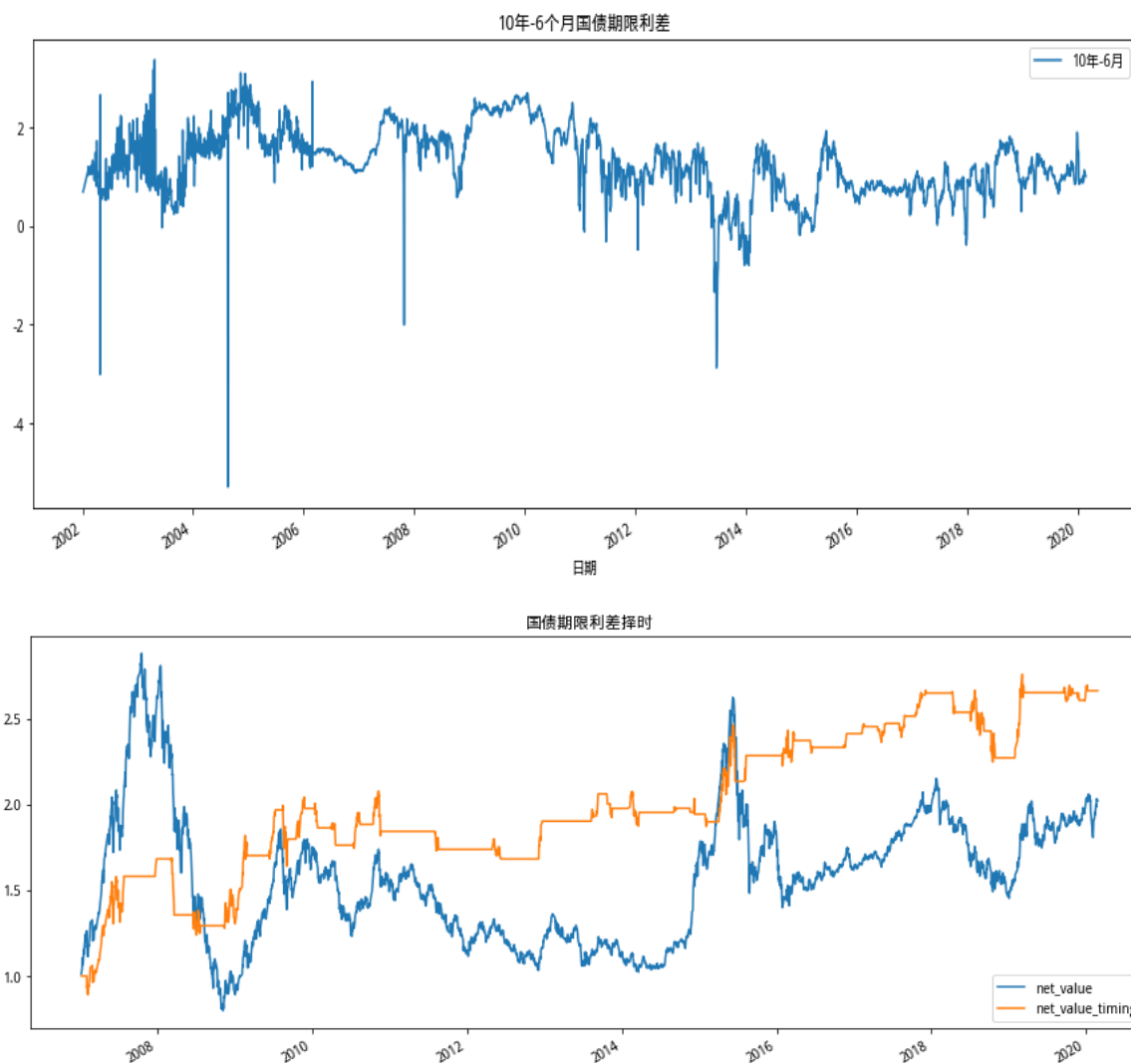
利用 shibor 择时沪深 300ETF 收益图

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

3. 国债 10 年-国债 6 个月到期收益率

利率的期限结构反映了不同期限的资金供求关系。该指标与利率类似，但又不完全相同，期限利差指标反映的是相对利率，而利率指标反映的是绝对利率。通常来说，长期债券的收益率都是高于短期债券的，因为随着时间流逝，会出现各种各样的问题，譬如通胀等，因此对投资者来说，投资长期债券意味着更大的风险，当然需要有更好的回报。在短期债券和长期债券收益率差距较大的情况下，也就是收益率曲线陡峭的情况下，表明了市场预计通胀和利率都将走高。收益率曲线上行陡峭往往表明了经济正从衰退中走出来。但如果该曲线在变得越来越平坦，那么表明了市场预计通胀放缓，以及经济增长走弱。而一旦收益率曲线倒挂，那么就意味着衰退信号的出现，市场预计通胀下行央行将降息。

长端利率的上行放缓甚至回落反映了对未来经济增速预期的降低，是市场对于一系列经济数据综合判断的结果，自然也就和未来的衰退相关，另外，曲线趋于扁平意味着金融机构进行借短放长的收益会降低，使得银行在信贷上趋紧，抑制经济进一步扩张，从而形成了股市的利空信号。择时技术采用当期限利差向上突破自己的布林带上轨时买入指数，当期限利差下穿自己的布林带中轨时卖出指数。

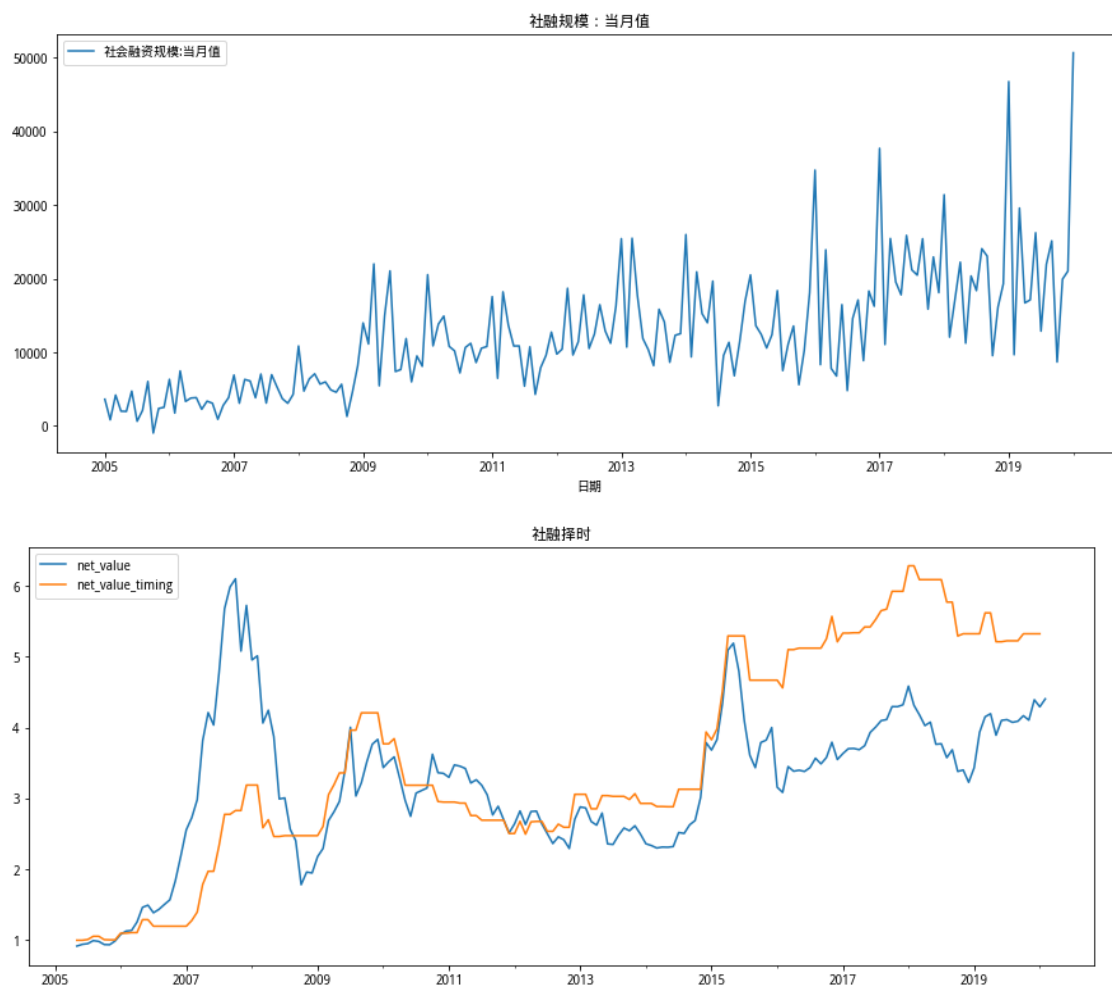


利用国债利差择时沪深 300ETF 收益图

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

4. 社会融资规模：当月值

社会融资相对于新增贷款量是更广义的货币流通量统计指标，社会融资总量除了包含金融机构新增贷款外，还进一步纳入股票、债券融资等，使货币流量统计延伸到股市和债市等渠道的融资来源，从而更加真实地反映社会经济资金的供求状况。社会融资总量与经济增长存在明显的相互作用、相互影响的关系。国内信用类宏观指标，具备明显的非平滑性与季节性。（原因是国内银行通常为了季度信贷考核，将平常季中的信贷匀至季度末发放；使得部分月份的信贷冲量数据不稳定。）因此，在信贷类数据上按三月平均进行处理。当社会融资规模的三月均线上行时买入指数；当社会融资规模：当月值的三月均线上行时卖出指数。

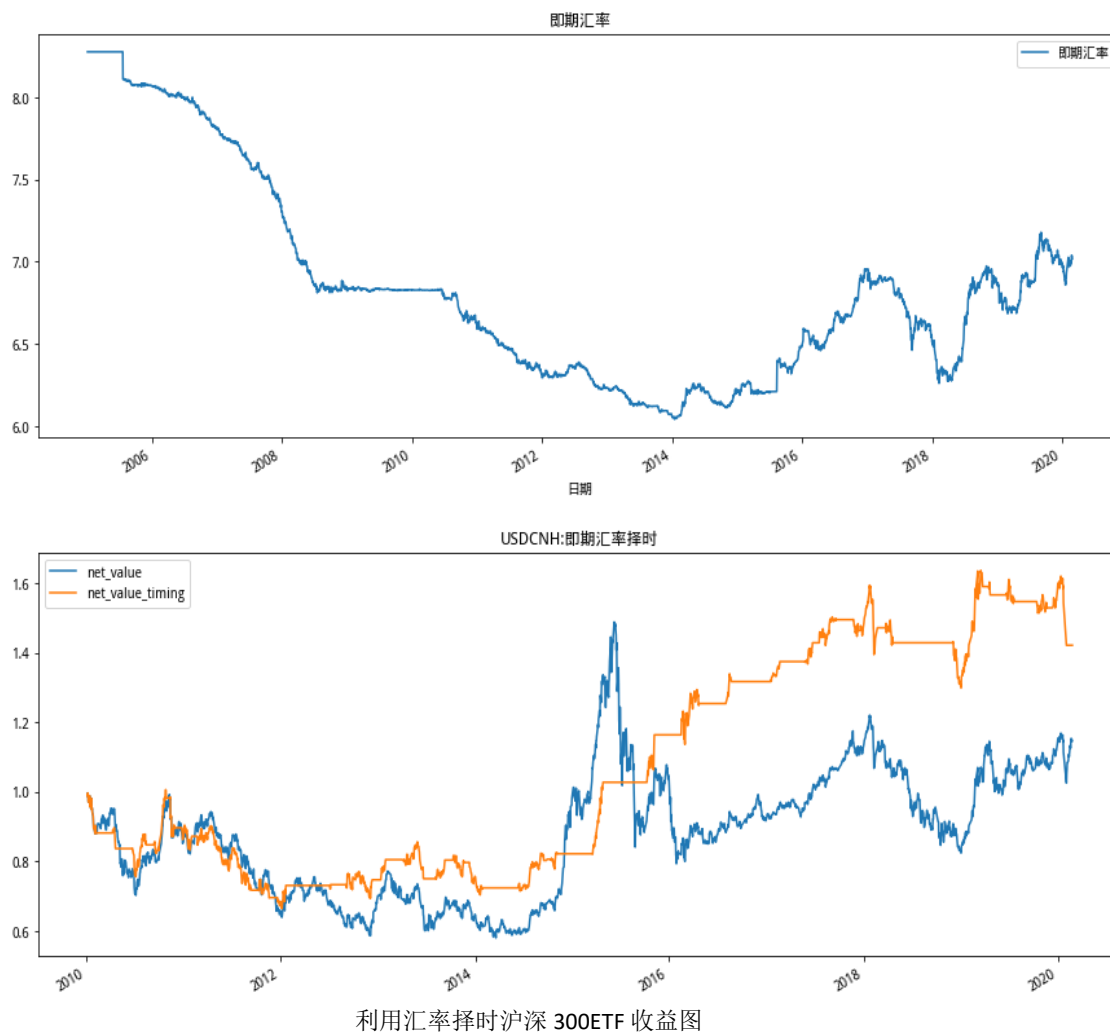


利用社会融资增速择时沪深 300ETF 收益图

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

5. USDCNH:即期汇率（汇率）

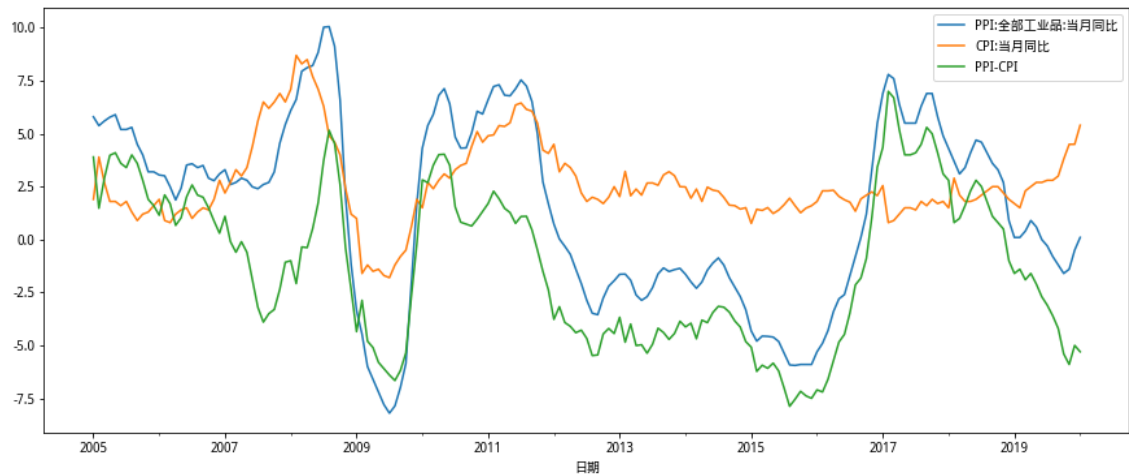
汇率对股市的影响就是通过资金流向以及上市公司业绩两方面来影响的。汇率上涨带来了进入我国的外币增多，会流入股市中造成利好，然而对于需要进行出口的公司因为产品订单的下降则是会产生负面影响；汇率下降造成本币外流，出现资金流出，在出口上占有优势。这也说明汇率的影响和股市不能说完全正相关或者负相关。但对于新兴经济体而言，一般汇率波动往往与国内资产价格呈现出正相关关系，即汇率上涨，股市就会上涨，而汇率下跌，则股市下跌。如果国内外经济条件发生变化，导致汇率贬值，一方面会影响市场风险偏好，另一方面可能引起货币政策的收紧，造成国内证券市场的下跌。



数据来源: wind、方正中期期货研究院整理

6. PPI 与 CPI 同比的剪刀差（通货膨胀）

PPI 下降可能是原料成本下降,但更可能是需求疲软所致。CPI 主要有两部分构成一部分是不需要加工的农产品等,另一部分主要是工业品(PPI 的部分产品)。如果 PPI 下降,但 CPI 上升说明农产品价格在上升,这对经济有通胀的压力。PPI 的原料除了基础的石油,电力等还有初等产品,而 CPI 是上升的,就说明 PPI 的下降是由需求疲软导致。一般来说,在温和通胀下,企业生产的产品价格上涨,可提高利润率与投资意愿,有利于经济复苏。但是通胀超过一定的临界值时就要采取果断的紧缩政策或提高利率,否则人民购买力的降低将对宏观经济不利。因此若 CPI 过高时,股指大概率会下行,因此这块我们选择 $cpi > 5$ 时,直接卖出指数,择时技术采取当 PPI-CPI 的三月均线下行时买入指数;当 PPI-CPI 的三月均线上行时卖出指数。

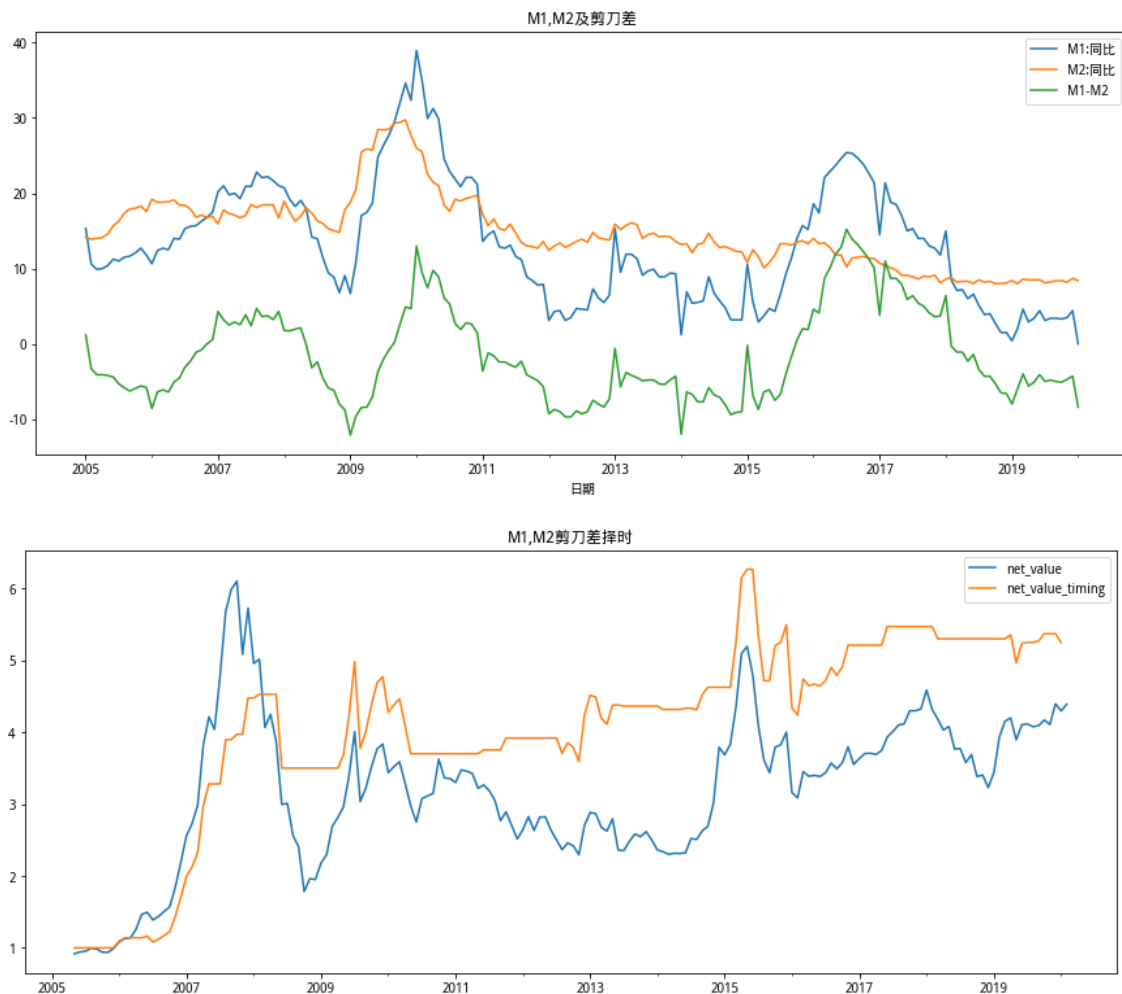


利用 cpi-ppi 剪刀差择时沪深 300ETF 收益图

数据来源: wind、方正中期期货研究院整理

7. M1 与 M2 同比的剪刀差

中国将货币供应量划分为三个层次: M0、M1、M2。M0=流通中的货币, M1=M0+单位活期存款, M2=M1+准货币(单位定期存款+个人存款+非存款类金融机构存款)。所谓 M1 与 M2 剪刀差之谜, 实质是企业存款活期化。由于内外需萎靡, 实体投资回报率下滑, 叠加利率下行, 企业持币成本下降, 存款活期化, 从而导致 M1/M2 剪刀差持续扩大。择时技术采用当 M1-M2 的三月均线上行时买入指数; 当 M1-M2 的三月均线下行时卖出指数。

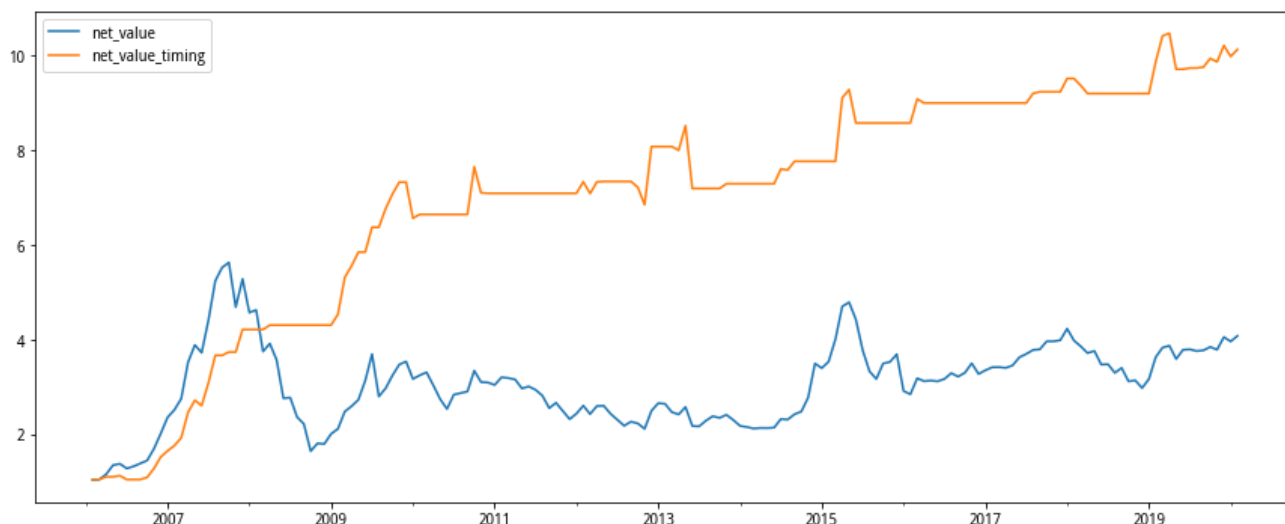


利用 M1 与 M2 剪刀差择时沪深 300ETF 收益图

数据来源: wind、方正中期期货研究院整理

8. 宏观多因子指标回测

通过对七大经济指标进行单因子回测,我们发现每个指标单独使用时,有的效果较好,比如 PMI, 社会融资增速。有的效果则较差。因此若只使用单个宏观指标去预测股指难度较大,且效果一般。这里我们将有些同类型的宏观指标进行聚合,再次减少宏观因子数量,以信贷数据为例,我们将 M1, M2 与社融数据归为一类,都称为信贷数据,并将这类数据的开仓信号加总,如果同时满足开仓条件,我们就认为是做多,否则就是做空。货币政策数据为 shibor 和国债利差数据加总,与信贷数据类似。最后我们一共划分了五类数据,每种数据给予的权重都是 20%。若五类宏观数据开仓信号加总大于 65%时,仓位调整至 100%,当开仓信号加总小于 45%时则仓位清零,位于两者之间时,则仓位调整为 50%。



利用宏观多因子指标择时沪深 300ETF 收益图

数据来源：wind、方正中期期货研究院整理

后续思考及改进

1. 宏观多因子数据进行聚合时，并未考虑到每种类型的宏观数据权重，我们只是简单的等权分配，实际上是可以继续改进调整权重比例，回测效果可能更好。
2. 这里仅仅是对宏观数据发出的信号进行做多，但并未考虑到做空情况，后续需要对宏观数据再次优选，并选取对空头信号更加敏感的宏观单因子数据，将多空因子数据进行结合对股指进行回测效果可能更好。
3. 由于我国社融数据统计口径会时常变化，比如去年 12 月份，将地方政府债券纳入社融数据之中，因此这一块可能需要调整，否则会产生部分错误信号。

行方正以致远

重要事项:

本报告中的信息均源于公开资料，仅作参考之用。方正中期研究院力求准确可靠，但对于信息的准确性及完备性不作任何保证，不管在何种情况下，本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目的、财务状况或需要，不能当作购买或出售报告中所提及的商品的依据。本报告未经方正中期研究院许可，不得转给其他人员，且任何引用、转载以及向第三方传播的行为均可能承担法律责任，方正中期期货有限公司不承担因根据本报告操作而导致的损失，敬请投资者注意可能存在的交易风险。本报告版权归方正中期所有。

行情预测说明:

涨：当日收盘价>上日收盘价；

跌：当日收盘价<上日收盘价；

震荡：（当日收盘价-上日收盘价）/上日收盘价的绝对值在 0.5%以内；

联系方式:

方正中期期货研究院

地址：北京市西城区展览馆路 48 号新联写字楼 4 楼

北京市朝阳区东三环北路 38 号院 1 号楼泰康金融大厦 22 层

电话：010-85881117

传真：010-64636998