

国债期货基本面多因子择时策略

报告日期：2024-12-10

研究员：张晨 CFA 期货从业证号：F3072094，投资咨询证号：Z0015334 ✉：zhangchen_qh@chinastock.com.cn

研究员：沈忱 CFA 期货从业证号：F3053225，投资咨询证号：Z0015885 ✉：shenchen_qh@chinastock.com.cn

报告摘要

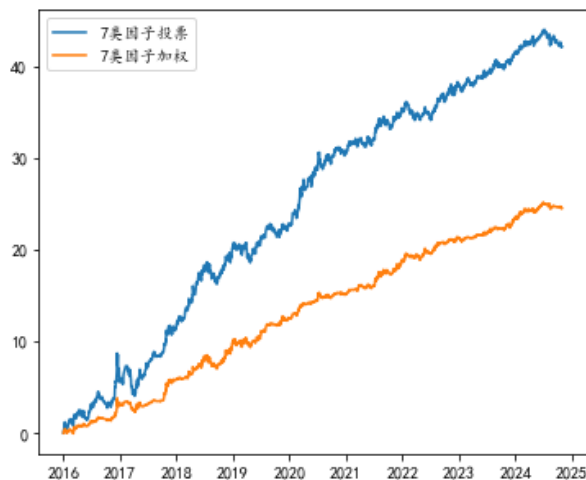
本文我们参照传统利率分析体系，构建了经济、地产、进出口、消费、工业、物价和金融等7个大类因子，并开发出利率因子择时策略。在此基础上，基于策略信号我们还设计了一个稳健型固收产品。因子回测结果见图表1、2：

图表1：7类因子表现

	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
经济	1.7	3.5	6.7	0.5	0.3	52.9
地产	4.3	3.5	3.2	1.2	1.3	53.7
进出口	1.3	2.5	6.3	0.5	0.2	53.5
消费	2.2	3.0	6.2	0.7	0.4	54.3
工业	2.9	3.1	4.3	0.9	0.7	53.2
物价	3.4	2.8	2.9	1.2	1.2	54.5
金融	4.7	3.5	5.8	1.3	0.8	55.1
7因子投票	5.1	3.3	4.8	1.5	1.1	56.3
7因子加权	3.0	1.6	1.6	1.8	1.9	56.3

资料来源：Wind，银河期货

图表2：7因子组合累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

风险提示：本报告所示结果均根据历史数据回测，非实盘业绩，不代表未来，不构成投资建议

目录

一、 国债基本面多因子择时策略介绍	3
(一) 背景介绍	3
(二) 数据选取	3
二、 因子介绍	3
(一) 因子框架	3
(二) 基本面含义	3
三、 指标处理与策略开发思路	6
四、 策略回测	7
(一) 回测规则	7
(二) 单因子表现	7
(三) 7 类因子组合表现	11
五、 固收产品设计方案	12
六、 总结与未来展望	14
作者承诺	1
免责声明	1
联系方式	1

一、国债基本面多因子择时策略介绍

（一）背景介绍

基本面多因子择时基于常规利率分析框架，对基本面数据进行简单的数据处理和因子加权，在降低人为因素干扰的同时，也能在一定程度上提高交易的准确性和可靠性。生成的交易信号可与投资者的主观判断形成互补，应用到实际交易决策中。

（二）数据选取

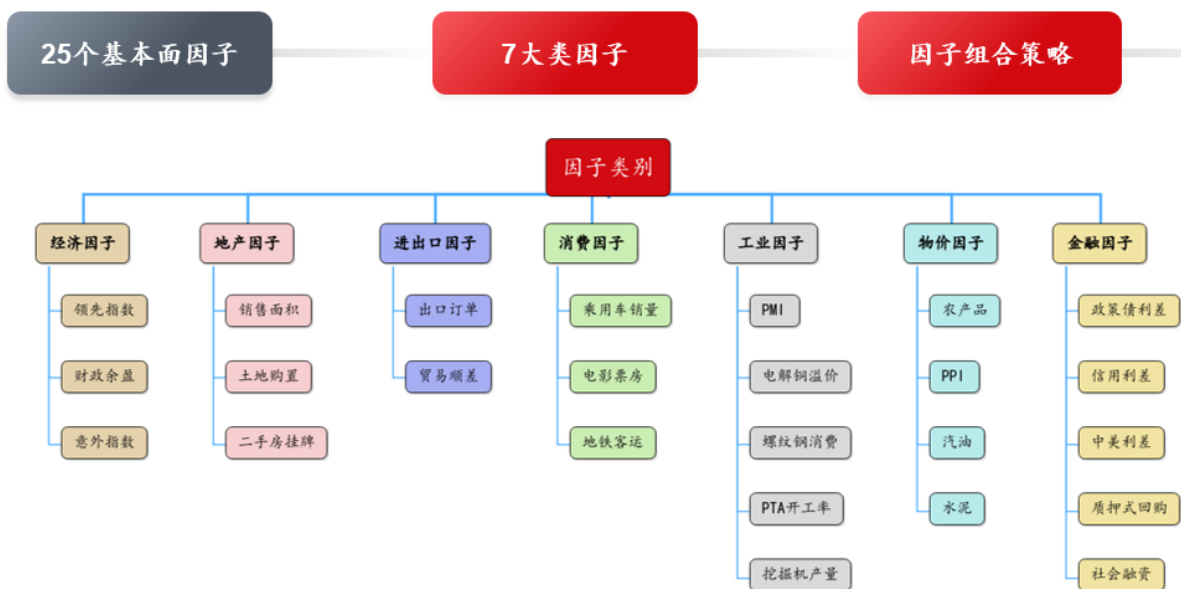
近年来债市定价正在变得越来越“灵敏”，除非出现极大的预期差，不少月度或更低频率数据的作用很多时候只能局限在事后验证，难以应用于事中跟踪和事前判断。相比之下，日度或周度高频数据理论上可以更灵敏地捕捉到短期内经济和金融市场运行的边际变化。因此，我们在筛选有效数据因子，构建基本面择时体系时，在月度数据的基础上还覆盖了更高频率的数据，以提高市场研判的准确性。

二、因子介绍

（一）因子框架

我们目前的择时体系总共筛选出 7 大类，25 个基本面因子。图表 3 具体说明了因子的覆盖范围。

图表3：多因子择时体系



来源：Wind，银河期货

（二）基本面含义

1、经济因子

(1)综合领先指标,每月中上旬更新上月数据.OECD 综合领先指标(Composite Leading Indicators,

CLI) 和经济周期有着密切的关系, 可为经济周期的转折点提前提供信号。当 $CLI > 100$ 且在增长对应经济周期的顶峰阶段; $CLI > 100$ 且在下降对应衰退阶段; $CLI < 100$ 且在增长对应扩张阶段; $CLI < 100$ 且在下降对应谷底阶段。

(2) 财政盈余, 每月中下旬更新上月数据, 每年不公布 1 月数据。财政盈余衡量一般公共预算(即财政第一本账)收入与支出之间的差额变化, 反映我国财政基本状况和政策取向。若财政盈余为负表示产生财政赤字。

(3) 意外指数, 每个工作日更新前一工作日指标。花旗经济意外指数是花旗集团和摩根集团于 2003 年 1 月 1 日推出的一个客观量化地测度经济数据的指数。以实际发布的数据与彭博社调查的媒体预测数据之间的标准差来衡量意外程度。正值表示实际经济情况好于预期, 负值则表明不及预期。

2、地产因子

(1) 销售面积, 每月中旬发布上月数据。商品房销售面积指统计期内国内出售商品房屋的合同总面积, 包括住宅、办公楼和商业营业用房。销售面积越大、增长越快说明居民、企业购房意愿越积极, 内需扩张, 经济运行向好。

(2) 土地购置, 每月中旬发布上月数据。土地购置费是房企通过各种方式取得土地使用权而支付的费用, 并按当期实际发生额计入房地产开发投资。购置费用增速越快指向房企投资开发意愿越高、能力越强。

(3) 二手房挂牌, 每周二或周三公布上周数据。二手房挂牌量排除住房之间特征差异影响, 单纯考察挂牌数量变化, 从供给端预先反映二手住房市场变化情况。挂牌量的上升表明二手房市场供大于求, 价格可能承压。

3、进出口因子

(1) 出口订单, 每月最后一个自然日公布当月数据。作为官方制造业 PMI 的分项指标, 新出口订单指数是根据企业接到的用于出口的主要产品订货数量月度环比变化情况编制的扩散指数, 取值范围在 0 至 100 之间。高于 50 表示制造业外需总体处于扩张状态; 低于 50 则处于收缩状态。

(2) 贸易差额, 每月中上旬公布上月初值, 每年不公布 1 月数据。贸易差额衡量我国货物出口和进口总额之间的差额。当贸易差额增速为正时, 表明对外销售能力强于购买外国商品的能力, 通常被视为经济健康的标志。

4、消费因子

(1) 乘用车销量, 每周三更新上周数据。乘用车销量统计的是国内主要厂商的周度日均批发数量, 包含国内批发量与出口量两者之和, 是衡量耐用品消费需求表现的重要参考。

(2) 电影票房，每个工作日更新前日数据。电影票房衡量全国影院的每日放映收益变化情况，是衡量文教体娱等服务业消费热度的重要参考。

(3) 地铁客运量，每个工作日更新前日数据。一线城市地铁客运量包括进站量与换乘量之和，衡量居民日常出行强度并侧面反映出整体经济的活跃度。

5、工业因子

(1) 生产指数，每月最后一个自然日公布当月数据。生产指数同样是官方制造业 PMI 的分项指标，衡量企业主要产品的生产量月度环比变化情况，取值范围在 0 至 100 之间。高于 50 表示制造业生产总体处于扩张状态；低于 50 则处于收缩状态。

(2) 电解铜溢价，每个工作日 12 点左右更新当天数据。电解铜溢价是上海港口电解铜报价区间的最高价与 LME 官方期货价之差，高溢价指向国内市场供需关系偏紧张，对应工业景气度可能较高。

(3) 螺纹钢需求，每周五更新当周数据。螺纹钢表观需求与建筑业景气度关联度较高，是衡量地产、基建投资实物工作量的重要领先指标。

(4) PTA 开工率，每个工作日更新前一日数据。 $PTA \text{ 开工率} = PTA \text{ 产量} / \text{有效产能}$ ，反映 PTA 生产情况。PTA 是重要的有机化工原料，下游用途广泛，主要用于生产化学纤维、轻工产品、电子设备和建筑材料等。

(5) 挖掘机产量，每月中旬公布数据。挖掘机产量与建筑工程实际进度关联度较高，同样是衡量地产、基建投资景气度的重要指标。

6、价格因子

(1) 农产品价格，每个工作日更新前一日数据。农产品价格，包括蔬菜、水果、猪肉价格等，对居民消费品价格，即 CPI，具有一定领先性。尤其是近年来猪肉价格的影响权重较高，需要特别关注。

(2) 工业生产者价格指数，每月中上旬公布上月数据。工业生产者价格指数，即 PPI，监测工业产品价格变动情况，反映了国民经济活动处于生产环节和上游领域的产品价格情况，对监测宏观经济运行情况具有重要作用。

(3) 汽油价格，每周三更新上周五数据。油价本身是 CPI 的重要构成，并且还具有一定外溢效应。高油价会导致生产成本上升，进而推高消费品价格，加剧通货膨胀。

(4) 水泥价格，每个工作日更新前一日数据。水泥主要应用于房地产、基建与农村房屋建设三大领域。由于水泥受潮后会逐渐变硬，下游对水泥生产日期的一般要求在 1 个月内，这使得水泥价格对当期需求变化的反映非常灵敏，能够反映建筑行业实际景气度水平。

7、金融因子

(1) 政策债利差，每个工作日公布当日数据。历史数据显示，债券收益率普遍下降的牛市周期内，关键期限的国开债成交量更大，流动性溢价可能导致其收益率下行速度也更快，与农发债收益率利差存在走阔趋势。反之，则存在收窄趋势。

(2) 信用债利差，每个工作日公布当日数据。从基本面角度看，若宏观经济运行环境恶化，企业等微观主体信用违约概率可能将有所上升；与此同时，货币政策加大逆周期调节带动国债收益率下行，两者叠加，信用债利差可能存在走阔趋势。反之则存在收敛趋势。

(3) 中美利差，每个工作日公布当日数据。中美利差收敛甚至倒挂，国内资本外流增多推升人民币汇率贬值压力，将对国内货币政策的边际宽松形成掣肘，不利于国债收益率的进一步下行。反之，则为国内货币宽松打开空间。

(4) 市场资金价格，每个工作日公布。货币市场的资金利率通常会影 响金融机构投资交易的资金成本，进而对债券市场有重要影响。较低的资金价格对债券收益率的回落具有牵引作用。

(5) 社会融资增速，每月 10-15 日公布上月数据。社会融资规模存量是一定时期内实体部门，包括政府、企业和居民部门从金融体系获得的资金余额，衡量实体部门的整体融资需求和信用扩张情况。社融增速上升指向实体资金需求增加，信用扩张加速，利空债市。反之，资金需求下降，信用扩张放缓，利多债市。

三、指标处理与策略开发思路

考虑到季节性和极端冲击等因素对高频数据的影响，有必要对原始数据进行一定预先处理。例如，一般情况下，宏观经济也不会出现急剧扩张或收缩，但偏中观或微观视角的日频数据单日波动有时会比较剧烈，并不具有实际的方向性，熨平波动后得到的信息反而更能反映基本面变化趋势。

我们对于数据处理和策略开发思路如下：

- ✓ 对原始数据进行补缺失值、数据对齐等处理；
- ✓ 通过计算同比、环比、均值及差分等方式，生成新的分项因子，计算相关性与 IC 值，筛选有效性；
- ✓ 以 10 年期国债期货为标的资产，回测每个分项因子表现，在此基础上，以分项因子投票的方式回测大类因子表现；
- ✓ 采用 7 大类因子投票或加权方式确定最终的开平仓方向和仓位水平。

四、策略回测

（一）回测规则

根据上述思路，我们对基本面多因子策略进行回测，在建模和回测的过程中，我们已充分考虑了数据更新的时点以及交易的时效性，避免未来函数。

回测规则如下：

标的：以 10 年国债期货替代现券，回测的收益中不含票息；

回测期间：2016 年 1 月至 2024 年 10 月；

建仓时点：根据每日数据更新后生成的信号，进行开平仓；

建仓方向：信号为多时做多 1 手 10 年国债期货主力合约，信号为空时做空 1 手 10 年国债期货主力合约；

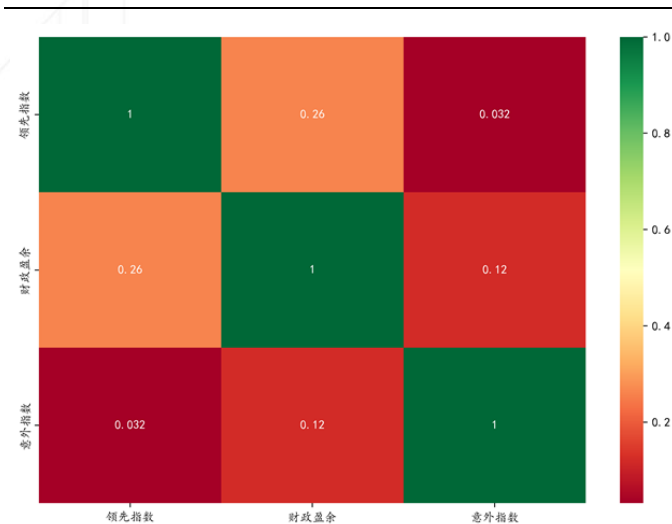
胜率：信号正确的天数占总回测天数的比重。

（二）单因子表现

1、经济因子

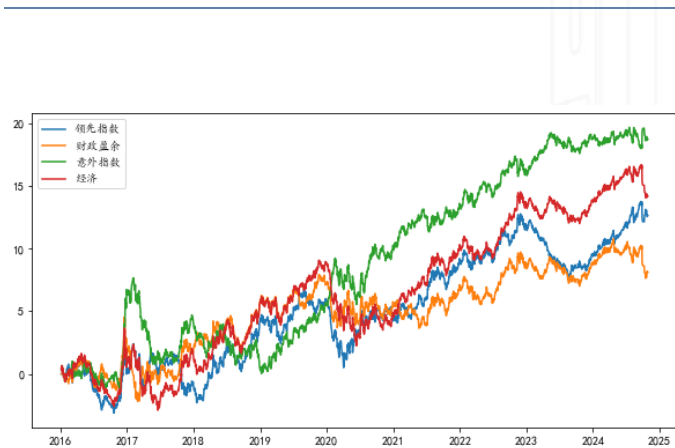
年化收益为 1.7%，最大回撤 6.7%，夏普比 0.5，日胜率 52.9%。

图表4：经济因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表5：经济因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表6：经济因子表现

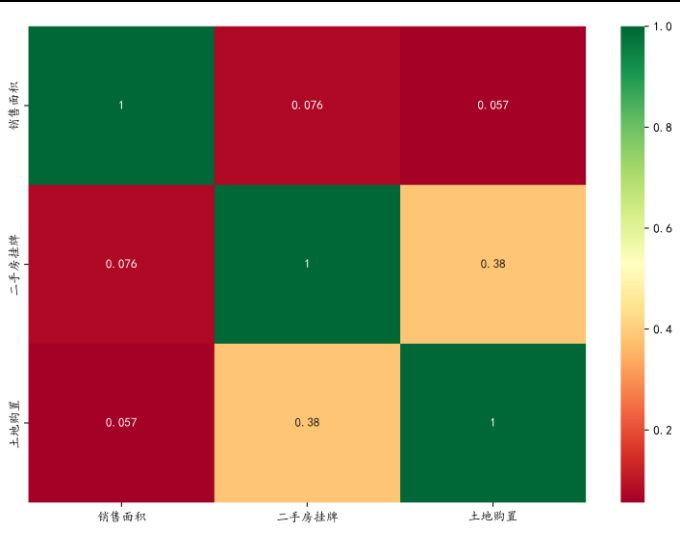
	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
领先指数	1.5	3.5	6.0	0.4	0.2	51.9
财政盈余	0.9	3.5	6.8	0.3	0.1	51.6
意外指数	2.2	3.5	7.8	0.6	0.3	51.8
经济	1.7	3.5	6.7	0.5	0.3	52.9

资料来源：Wind，银河期货

2、地产因子

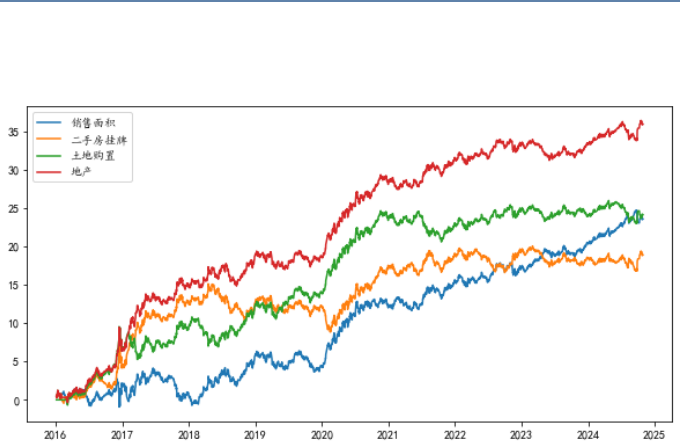
年化收益为 4.3%，最大回撤 3.2%，夏普比 1.2，日胜率 53.7%。

图表7： 地产因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表8： 地产因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表9： 地产因子表现

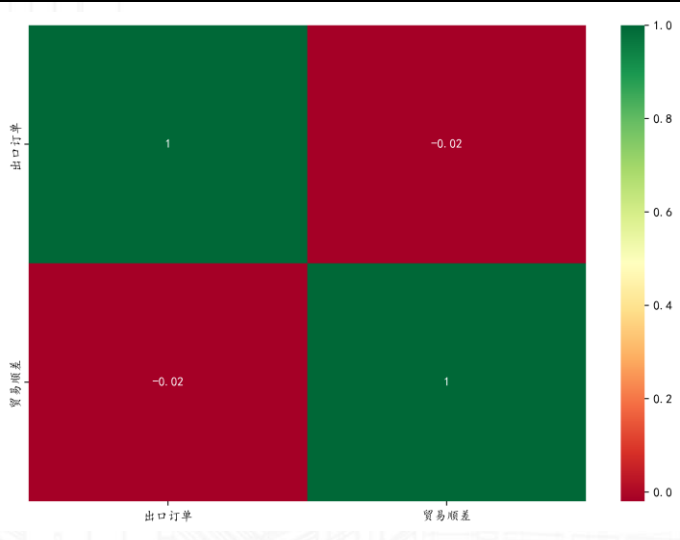
	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
销售面积	2.7	3.5	5.1	0.7	0.5	53.1
二手房挂牌	2.2	3.5	6.4	0.6	0.4	51.4
土地购置	2.9	3.5	4.4	0.8	0.7	53.4
地产	4.3	3.5	3.2	1.2	1.3	53.7

资料来源：Wind，银河期货

3、进出口因子

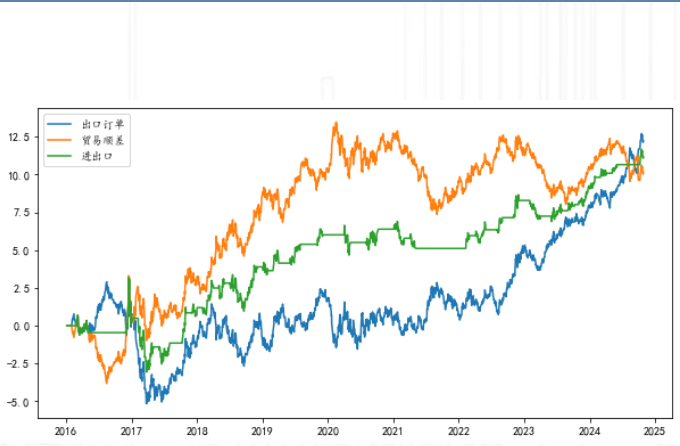
年化收益为 1.3%，最大回撤 6.3%，夏普比 0.5，日胜率 53.5%。

图表10： 进出口因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表11： 进出口因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表12： 进出口因子表现

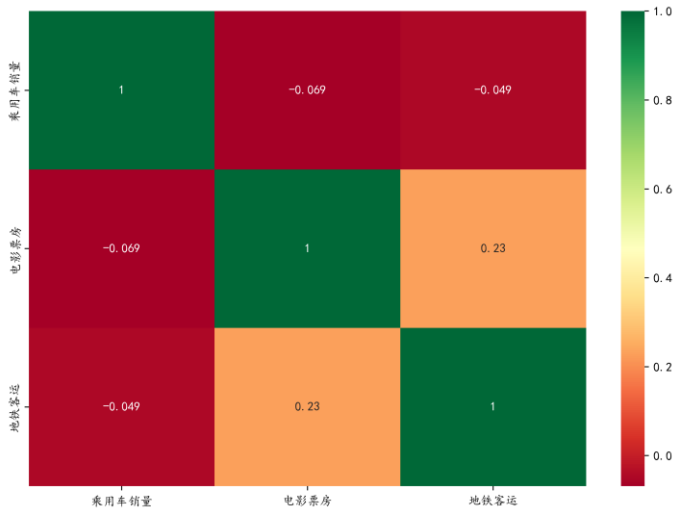
	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
出口订单	1.4	3.5	8.2	0.4	0.2	52.1
贸易顺差	1.2	3.5	6.0	0.3	0.2	50.9
进出口	1.3	2.5	6.3	0.5	0.2	53.5

资料来源：Wind，银河期货

4、消费因子

年化收益为 2.2%，最大回撤 6.2%，夏普比 0.7，日胜率 54.3%。

图表13： 消费因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表14： 消费因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表15： 消费因子表现

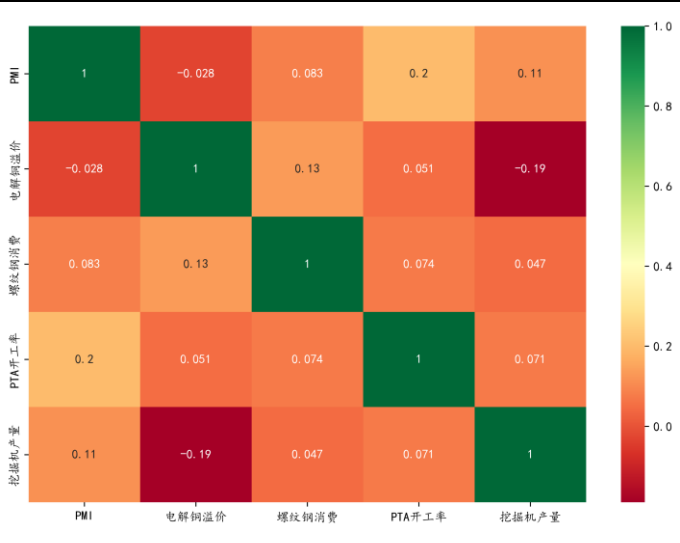
	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
乘用车销量	1.6	3.2	5.1	0.5	0.3	51.1
电影票房	1.2	1.9	3.6	0.6	0.3	55.2
地铁客运	2.1	3.5	6.4	0.6	0.3	53.2
消费	2.2	3.0	6.2	0.7	0.4	54.3

资料来源：Wind，银河期货

5、工业因子

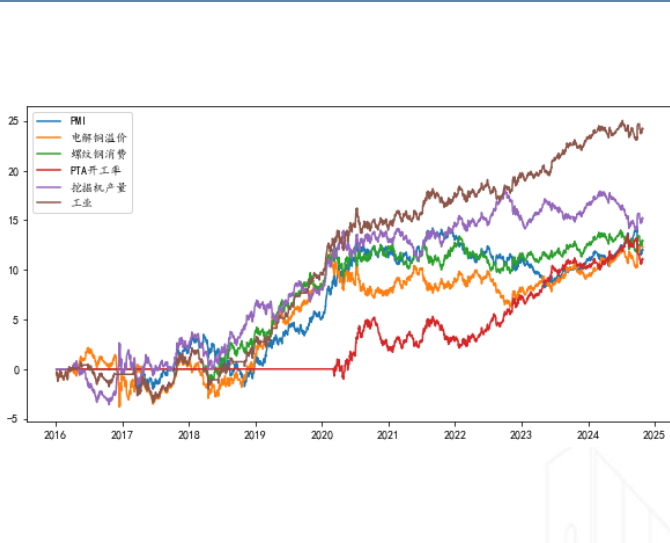
年化收益为 2.9%，最大回撤 4.3%，夏普比 0.7，日胜率 53.2%。

图表16： 工业因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表17： 工业因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表18： 工业因子表现

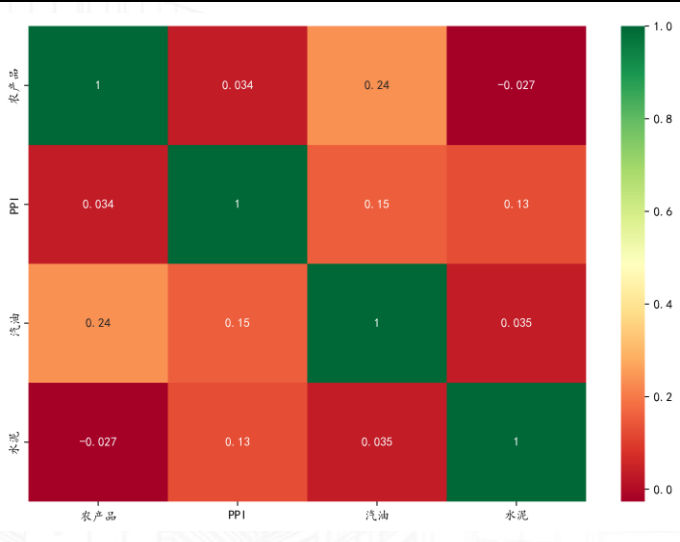
	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
PMI	1.4	3.1	5.9	0.5	0.2	51.5
电解铜溢价	1.4	3.5	6.0	0.4	0.2	51.5
螺纹钢消费	1.5	2.7	3.7	0.6	0.4	51.3
PTA开工率	1.3	2.2	3.5	0.6	0.4	52.7
挖掘机产量	1.8	3.5	4.4	0.5	0.4	51.8
工业	2.9	3.1	4.3	0.9	0.7	53.2

资料来源：Wind，银河期货

6、物价因子

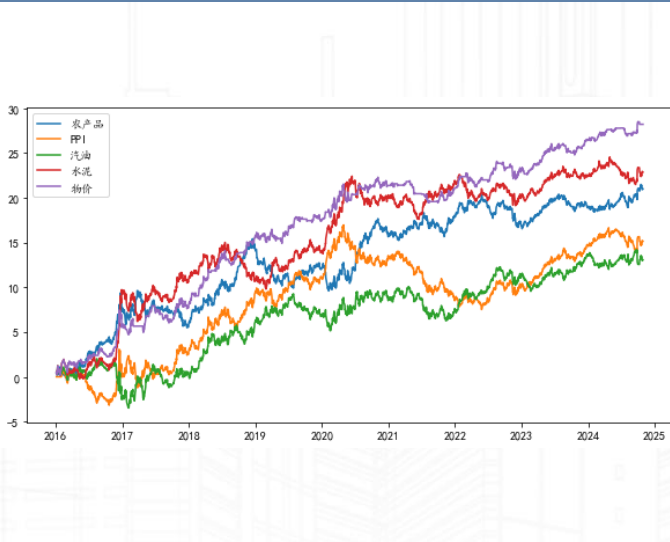
年化收益为 3.4%，最大回撤 2.9%，夏普比 1.2，日胜率 54.5%。

图表19： 物价因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表20： 物价因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表21： 物价因子表现

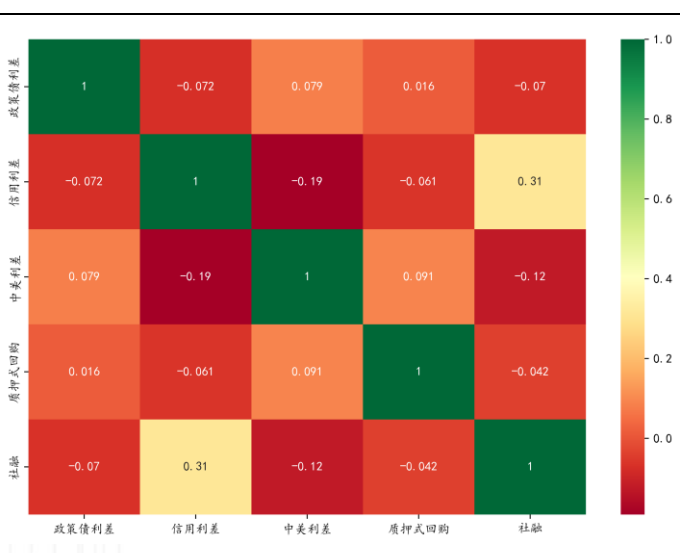
	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
农产品	2.5	3.5	5.8	0.7	0.4	52.0
PPI	1.8	3.5	9.1	0.5	0.2	51.8
汽油	1.5	3.5	5.5	0.4	0.3	51.5
水泥	2.7	3.5	5.3	0.7	0.5	51.7
物价	3.4	2.8	2.9	1.2	1.2	54.5

资料来源：Wind，银河期货

7、金融因子

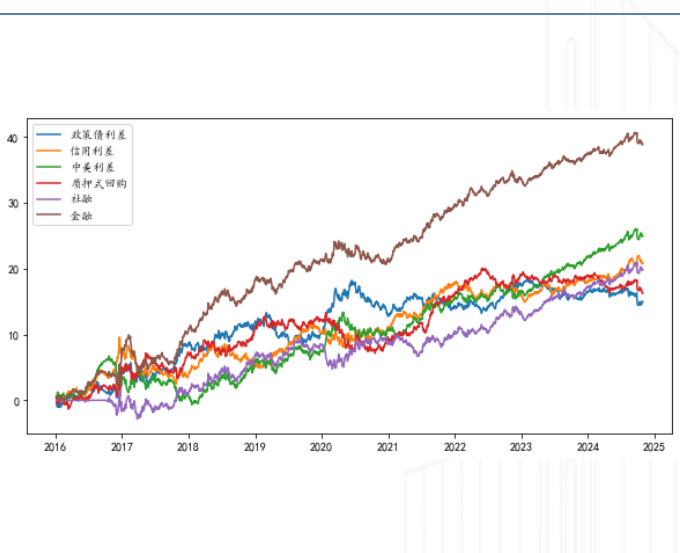
年化收益为 4.7%，最大回撤 5.8%，夏普比 1.3，日胜率 55.1%。

图表22： 金融因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表23： 金融因子累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表24： 金融因子表现

	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
政策债利差	1.8	3.5	5.5	0.5	0.3	50.5
信用利差	2.4	3.5	7.3	0.7	0.3	52.3
中美利差	2.9	3.5	7.7	0.8	0.4	54.6
质押式回购	2.0	3.5	6.0	0.5	0.3	52.2
社融	2.3	3.4	4.5	0.7	0.5	54.6
金融	4.7	3.5	5.8	1.3	0.8	55.1

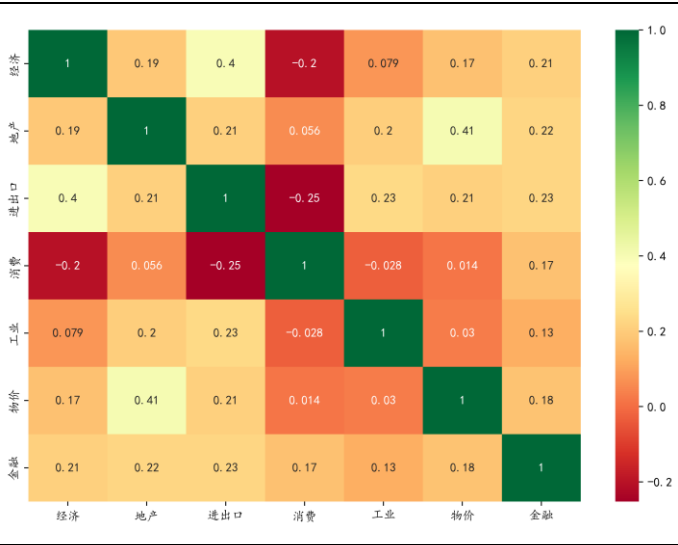
资料来源：Wind，银河期货

(三) 7 类因子组合表现

7 因子投票策略：年化收益为 5.1%，最大回撤 4.8%，夏普比 1.5，日胜率 56.3%。

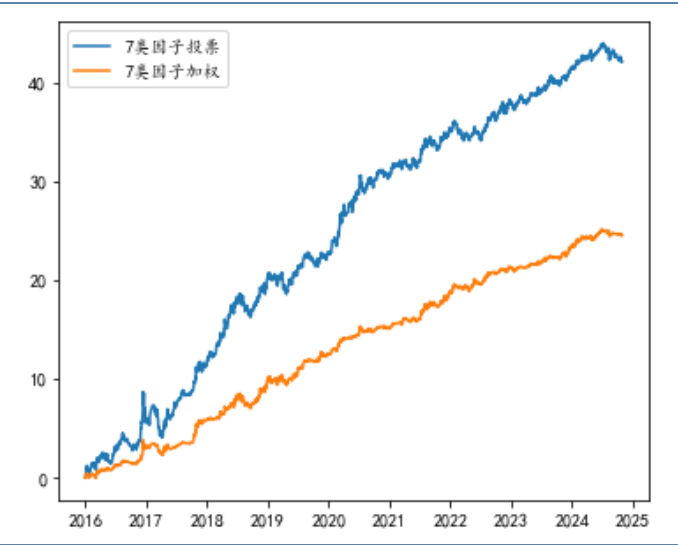
7 因子加权策略：年化收益为 3.0%，最大回撤 1.6%，夏普比 1.8，日胜率 56.3%。

图表25： 7类因子相关性



资料来源：Wind，银河期货

图表26： 7类因子组合累计盈亏（元）



资料来源：Wind，银河期货

图表27： 7类因子组合表现

	年化收益率(%)	波动率(%)	最大回撤(%)	夏普	收益回撤比	日胜率(%)
经济	1.7	3.5	6.7	0.5	0.3	52.9
地产	4.3	3.5	3.2	1.2	1.3	53.7
进出口	1.3	2.5	6.3	0.5	0.2	53.5
消费	2.2	3.0	6.2	0.7	0.4	54.3
工业	2.9	3.1	4.3	0.9	0.7	53.2
物价	3.4	2.8	2.9	1.2	1.2	54.5
金融	4.7	3.5	5.8	1.3	0.8	55.1
7因子投票	5.1	3.3	4.8	1.5	1.1	56.3
7因子加权	3.0	1.6	1.6	1.8	1.9	56.3

资料来源：Wind，银河期货

五、 固收产品设计方案

从回测结果上看，7因子模型在提升年化收益和控制最大回撤方面比单因子表现更加优异，日胜率也有明显提升。在此策略基础上，我们设计了一个稳健型固收产品的方案，以 2%作为 10 年期国债期货策略的占用保证金，使期货名义金额与总体资金相近，未被占用的资金按 2%计无风险收益，并以 10 年国债财富指数为业绩基准。

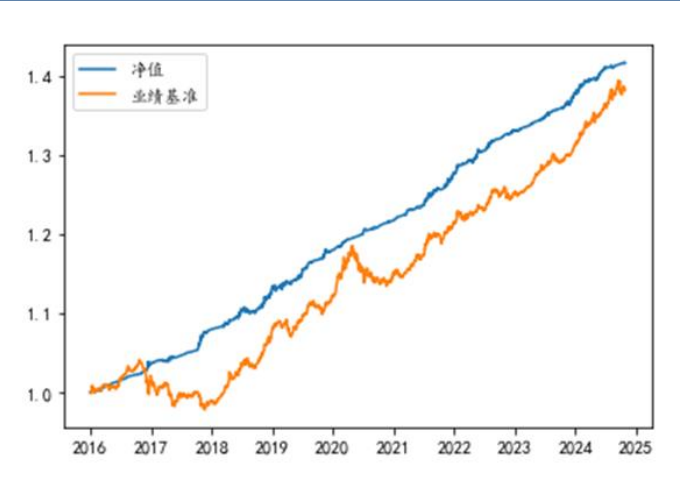
该产品在 2016-2024.10 的回测时间内，年化收益达到 4.1%，最大回撤 0.7%，夏普比 3.8，表现优于基准。

图表28： 产品设计方案

方案设计		
初始资金		1亿元
资金分配	国债期货保证金	2%
	无风险收益	98%
无风险利率		2%
业绩基准		10年国债财富指数

资料来源：Wind，银河期货

图表29： 产品净值



资料来源：Wind，银河期货

图表30： 产品历年表现

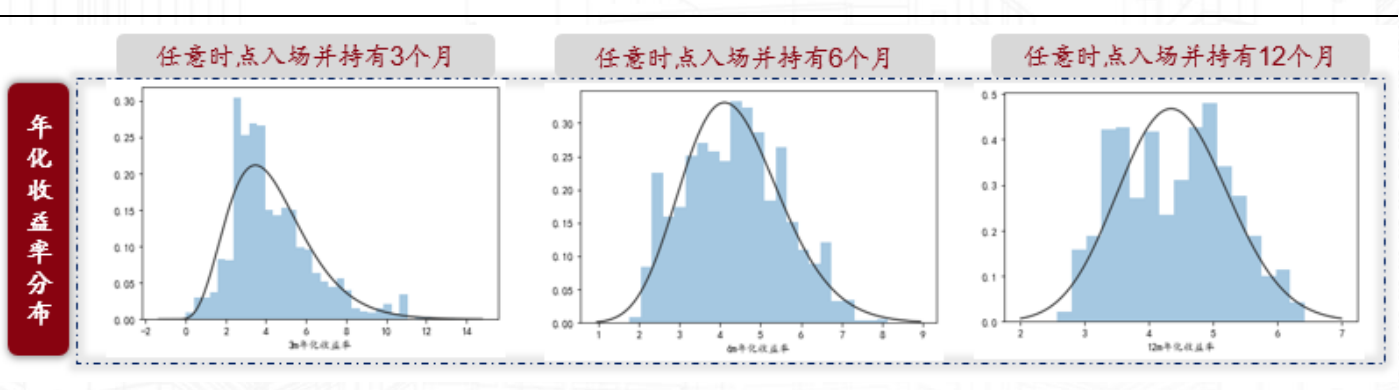
	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	最大回撤 (%)	夏普	收益回撤比
全部	4.1	1.1	0.7	3.8	6.0
2016	3.8	1.0	0.5	4.0	8.5
2017	4.2	1.1	0.4	3.9	10.1
2018	4.8	1.5	0.7	3.3	6.9
2019	4.2	1.5	0.6	2.9	7.1
2020	3.2	0.6	0.2	5.3	21.0
2021	5.1	1.1	0.4	4.5	12.4
2022	4.3	0.9	0.3	4.6	17.4
2023	3.6	0.8	0.4	4.7	9.8
-2024.10	3.7	1.0	0.3	3.7	11.9

资料来源：Wind，银河期货

该产品任意时点入场可实现：

- ✓ 持有 3 个月以上，92%以上时点可获取 2%以上年化收益率；
- ✓ 持有 6 个月以上，74%以上时点可获取 3.5%以上的年化收益率；
- ✓ 持有 12 个月以上，81%以上时点可获取 3.5%以上的年化收益率。

图表31： 不同持有期收益表现



资料来源：Wind，银河期货

六、总结与未来展望

我们发现就历史回测而言，地产因子表现较佳，这可能与此前相当长一段时间内，国内经济增长受地产行业驱动有关。但近年来，经济结构转型持续推进，地产行业占经济总量的比例有所下降，后续影响可能将逐渐边际减弱。与此同时，我们观察到，在“资产荒”环境中，投资者行为变化对债市的影响权重有上升，如何选取和量化相关指标是未来研究的重要方向。

国债基本面研究范式正在潜移默化的发生变化。后续我们将结合这种改变，继续优化基本面利率择时体系，对现有因子进行迭代更新的同时，尝试开发和扩充更多有效因子。



作者承诺

本人具有中国期货业协会授予的期货从业资格证书，本人承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，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接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告由银河期货有限公司（以下简称银河期货，投资咨询业务许可证号 302200000）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河期货。未经银河期货事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议。银河期货认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河期货在最初发表本报告日期当日的判断，银河期货可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河期货没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河期货不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河期货不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河期货建议客户独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。银河期货版权所有并保留一切权利。

联系方式

银河期货有限公司金融衍生品研究所

北京：北京市朝阳区建国门外街道 8 号北京财源国际中心 A 座 31 层

上海：上海市虹口区东大名路 501 号白玉兰广场 28 层

网址：www.yhqh.com.cn

邮箱：yhqhjrsqb@chinastock.com.cn

电话：400-886-7799