

## 低频因子动量与宏观利率相关性研究

——金融工程专题报告

申港证券  
SHENGANG SECURITIES

## 投资摘要:

2021年09月01日

**低频因子动量之间不存在相关性。**我们在上一篇报告中研究了宏观因子的静态属性。本文从时间截面角度入手,展开宏观因子动态属性和利率涨跌关系研究,旨在寻找与利率涨跌关系确定性较大的动量模式。在本文考察的时间区间(2006年3月至2021年6月)内,通过对低频宏观因子的差分动量和惯性动量进行符号化相关性研究,并设定相关系数下限阈值为0.8,可以获知各因子动量不存在两两之间的相关性。

**多个因子差分动量与利率存在正相关关系。**我们考虑到部分因子值在样本区间内存在中枢单边偏移,为规避此影响,将差分动量和利率涨跌同步符号化,并在本文中使用几何相关性和覆盖度来综合评估相关性。我们提出几何相关性概念下的正相关和负相关概念,并设定阈值完成定量化评估。最终根据规则得知,月频因子中的工业企业营业利润累计增速,PMI原材料购进价格指数,社会融资同比增速,季频因子中的企业家信心指数,企业景气指数均为正相关。而经济学家信心指数的负值负相关指数略微超过阈值。

**PMI原材料购进价格指数,企业景气指数和GDP平减指数惯性动量与利率存在正值正相关关系。**低频因子的惯性动量中不存在满足正相关或者负相关条件的因子。对此我们进一步挖掘单侧相关情况,定义了更细致的四象限相关性。根据上述原则,月频因子中PMI原材料购进价格指数,季频因子中的企业景气指数和GDP平减指数均可落入正值正相关象限内。

**出口交货值同比增速和PMI原材料购进价格指数差分动量存在负相关延迟效应。**所谓延迟效应,是指当期因子值对利率产生的远期影响,可通过评估差分动量与远期利率的相关性得以量化。我们继续使用几何相关性,和覆盖度两个方面来综合评估差分动量与远期利率的相关性。同时给出了延迟效应的数学描述,即几何相关系数在相位上的极值位置。通过对比定义,我们挖掘出了出口交货值同比增速和PMI原材料购进价格指数的延迟效应。

**企业景气指数和GDP平减指数惯性动量存在正值正相关延迟效应。**同理,对于惯性动量的研究,我们发现所有因子的动量,均无法满足正相关或负相关条件,但企业景气指数和GDP平减指数惯性动量存在更苛刻的单侧延迟效应。

**总结与展望:**通过使用本文的判定和分类方法,我们对每个因子的动量都做了大量的筛选和模式甄别,但是对于实际投资而言,需要同时对于这些单因子结果做出综合考量并考虑发酵效应,所以未来我们将进一步研究各因子的发酵效应,并建立混合模式多因子模型。

**风险提示:**国际政治环境的突发事件,以及政策风险。

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号: S1660519040001

## 内容目录

1. 低频因子动量与宏观利率的相关性研究 .....	4
1.1 低频因子动量之间不存在相关性 .....	4
1.2 低频差分动量与宏观利率相关性 .....	7
1.3 低频因子惯性动量与宏观利率相关性 .....	13
2. 低频宏观因子动量延迟效应 .....	19
2.1 低频宏观因子差分动量的延迟效应 .....	19
2.2 低频宏观因子惯性动量延迟效应 .....	22
3. 风险提示 .....	25

## 图表目录

图 1: 月频差分相关性系数 .....	5
图 2: 季频差分相关性系数 .....	5
图 3: 月频惯性相关性系数 .....	7
图 4: 季频惯性相关性系数 .....	7
图 5: 月频差分正值正相关 .....	8
图 6: 月频差分负值正相关 .....	8
图 7: 月频差分正值负相关 .....	8
图 8: 月频差分负值负相关 .....	9
图 9: 月频差分正值正相关覆盖度 .....	9
图 10: 月频差分负值正相关覆盖度 .....	9
图 11: 月频差分正值负相关覆盖度 .....	10
图 12: 月频差分负值负相关覆盖度 .....	10
图 13: 季频差分正值正相关 .....	10
图 14: 季频差分负值正相关 .....	11
图 15: 季频差分正值负相关 .....	11
图 16: 季频差分负值负相关 .....	11
图 17: 季频差分正值正相关覆盖度 .....	12
图 18: 季频差分正值负相关覆盖度 .....	12
图 19: 季频差分正值负相关覆盖度 .....	12
图 20: 季频差分负值负相关覆盖度 .....	13
图 21: 月频惯性正值正相关 .....	14
图 22: 月频惯性负值正相关 .....	14
图 23: 月频惯性正值负相关 .....	14
图 24: 月频惯性负值负相关 .....	15
图 25: 月频惯性正值正相关覆盖度 .....	15
图 26: 月频惯性负值正相关覆盖度 .....	15
图 27: 月频惯性正值负相关覆盖度 .....	16
图 28: 月频惯性负值负相关覆盖度 .....	16
图 29: 季频惯性正值正相关 .....	16
图 30: 季频惯性负值正相关 .....	17
图 31: 季频惯性正值负相关 .....	17
图 32: 季频惯性负值负相关 .....	17
图 33: 季频惯性正值正相关覆盖度 .....	18

图 34: 季频惯性负值正相关覆盖度 .....	18
图 35: 季频惯性正值负相关覆盖度 .....	18
图 36: 季频惯性负值负相关覆盖度 .....	19
图 37: 月频差分正值正相关延迟效应 .....	20
图 38: 月频差分负值正相关延迟效应 .....	20
图 39: 月频差分正值负相关延迟效应 .....	20
图 40: 月频差分负值负相关延迟效应 .....	21
图 41: 季频差分正值正相关延迟效应 .....	21
图 42: 季频差分负值正相关延迟效应 .....	21
图 43: 季频差分正值负相关延迟效应 .....	22
图 44: 季频差分负值负相关延迟效应 .....	22
图 45: 月频惯性正值正相关延迟效应 .....	23
图 46: 月频惯性负值正相关延迟效应 .....	23
图 47: 月频惯性正值负相关延迟效应 .....	23
图 48: 月频惯性负值负相关延迟效应 .....	24
图 49: 季频惯性正值正相关延迟效应 .....	24
图 50: 季频惯性负值正相关延迟效应 .....	24
图 51: 季频惯性正值负相关延迟效应 .....	25
图 52: 季频惯性负值负相关延迟效应 .....	25
表 1: 月频宏观因子差分相关性 .....	4
表 2: 季频宏观因子差分相关性 .....	5
表 3: 月频宏观因子惯性相关性 .....	6
表 4: 季频宏观因子惯性相关性 .....	6
表 5: 月频剔除因子 .....	错误!未定义书签。
表 6: 季频剔除因子 .....	错误!未定义书签。
表 7: 宏观因子最优区间胜率 .....	错误!未定义书签。

## 1. 低频因子动量与宏观利率的相关性研究

### 1.1 低频因子动量之间不存在相关性

宏观利率受到诸多因素影响，我们在上一篇报告中已经表明：对于各个宏观因素数值，总能找到一个数值区间，使得当该因素的取值，落在此区间内时，能与下一期10年国开到期利率涨跌有较大概率的相关性。然而数值本身属于静态属性，本文从时间截面角度入手，展开宏观因子动态属性和利率涨跌关系研究，旨在寻找与利率涨跌关系确定性较大的动量模式。为了避免因子效果重叠，我们先对低频因子动量做相关性研究，排除相关较高的因子。本文考察的时间区间为2006年3月至2021年6月。由于因子存在数据长度，发布频率上的差异，我们采取数据对齐的方式予以解决。数据对齐原则如下：

- 1、确定一个目标因子，将每一个其他因子数据单独与目标因子进行对齐。
- 2、对齐时，测试样本区间取其他因子数据与目标因子数据重叠区域的时间段。
- 3、对齐时，测试样本的数据以样本区间内若数据获取日期一致，则直接对齐；若数据获取日期不一致，则日期以当月或当季较迟者为准，另一因子在该日期的值赋为前值。

对所有的低频因子使用上述方法对齐后，我们将差分动量因子符号化（即上涨为1，下跌为-1），得到新的序列，对于同频率因子，计算两两之间的相关系数，将得到相关系数矩阵，我们将每个月频和季频因子的最相关因子和对应相关系数展示如下：

表1：月频宏观因子差分相关性

宏观因子	最相关因子	相关系数
中长期贷款基准利率5年	金融机构贷款基准上浮比例	0.22
金融机构贷款基准上浮比例	中长期贷款基准利率5年	0.22
消费者信心指数	规模以上工业增加值同比增速	0.23
克强指数	规模以上工业增加值同比增速	0.50
PMI 动能（新订单-产成品库存）	规模以上工业增加值同比增速	0.38
规模以上工业增加值同比增速	克强指数	0.50
工业企业营业利润累计增速	社会融资同比增速	0.45
粗钢产量累计同比	M2-M1 增速	-0.22
百城住宅平均价格指数	PPI 当月同比	0.28
固定资产投资累计增速	社会融资同比增速	0.49
出口交货值同比增速	PPI 当月同比	0.32
进出口金额累计同比（美元计价）	出口交货值同比增速	0.28
社消累计同比增速	社会融资同比增速	0.43
CPI 当月同比	中长期贷款基准利率5年	0.22
PPI 当月同比	出口交货值同比增速	0.32
PMI 原材料购进价格指数	PMI 动能（新订单-产成品库存）	0.38
美国核心 PCE	PPI 当月同比	0.21
社会融资同比增速	百城住宅平均价格指数	0.49
M2-M1 增速	粗钢产量累计同比	-0.22

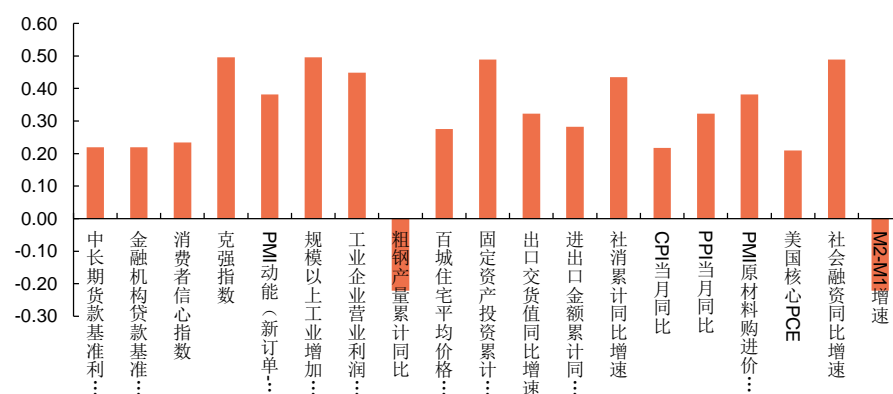
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

表2：季频宏观因子差分相关性

宏观因子	最相关因子	相关系数
金融机构人民币贷款加权利率	GDP 平减指数	0.37
银行家宏观经济信心指数	企业家信心指数	0.34
经济学家信心指数	企业家信心指数	0.54
企业家信心指数	企业景气指数	0.70
企业景气指数	企业家信心指数	0.70
工业产能利用率：当季值	产出缺口——GDP 累计同比	0.40
产出缺口——GDP 累计同比	企业景气指数	0.53
城镇居民收入累计增速（中位数）	经济学家信心指数	0.40
GDP 平减指数	金融机构人民币贷款加权利率	0.37

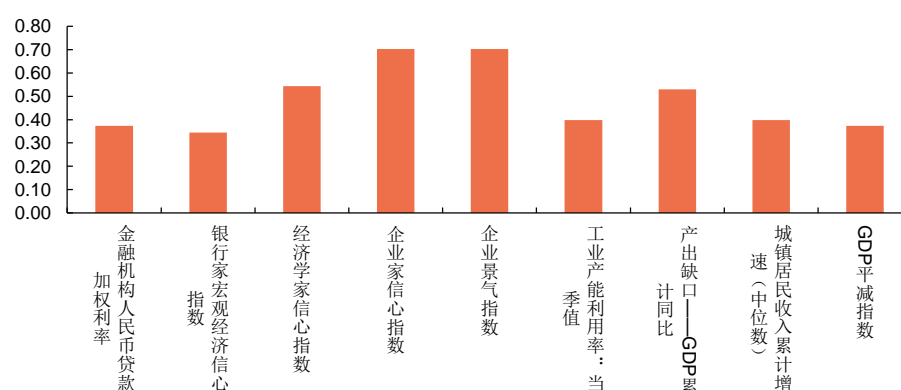
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图1：月频差分相关性系数



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图2：季频差分相关性系数



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

本文除了会使用到上述差分因子，还将对延续性较强的惯性动量因子，即连涨连跌因子进行研究。因此对于所有使用上述方法对齐后的低频因子，我们计算惯性动量因子（即连续两个截面时间上涨为 1，连续两个截面时间下跌为-1，若非上述两种情况，均记为 0）。对于同频率因子惯性动量，计算两两之间的相关系数。将得到相关系数矩阵，我们将每个月频和季频因子的最相关因子（相关系数绝对值最大的因子）和对应相关系数如下：

**表3：月频宏观因子惯性相关性**

宏观因子	最相关因子	相关系数
中长期贷款基准利率 5 年	社消累计同比增速	0.21
金融机构贷款基准利率上浮比例	CPI 当月同比	0.22
消费者信心指数	规模以上工业增加值同比增速	0.23
克强指数	规模以上工业增加值同比增速	0.57
PMI 动能（新订单-产成品库存）	PMI 原材料购进价格指数	0.46
规模以上工业增加值同比增速	克强指数	0.57
工业企业营业利润累计增速	社会融资同比增速	0.48
粗钢产量累计同比	PPI 当月同比	0.28
百城住宅平均价格指数	出口交货值同比增速	0.31
固定资产投资累计增速	社会融资同比增速	0.57
出口交货值同比增速	PPI 当月同比	0.42
进出口金额累计同比（美元计价）	克强指数	0.31
社消累计同比增速	社会融资同比增速	0.56
CPI 当月同比	百城住宅平均价格指数	0.29
PPI 当月同比	出口交货值同比增速	0.42
PMI 原材料购进价格指数	PMI 动能（新订单-产成品库存）	0.46
美国核心 PCE	PPI 当月同比	0.31
社会融资同比增速	固定资产投资累计增速	0.57
M2-M1 增速	克强指数	-0.24

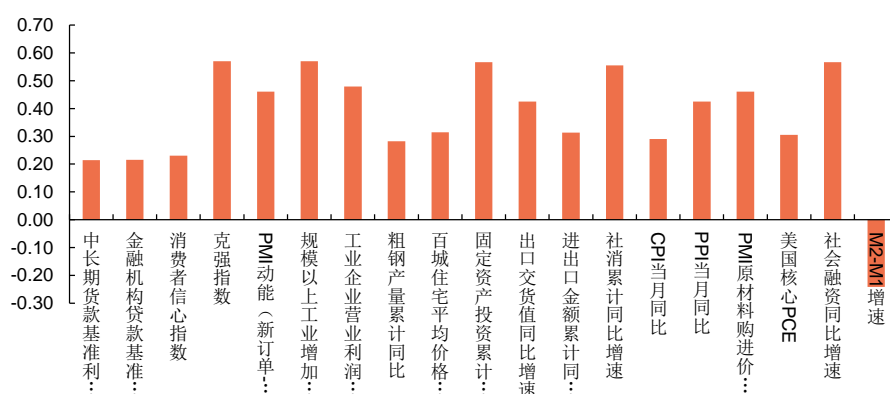
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

**表4：季频宏观因子惯性相关性**

宏观因子	最相关因子	相关系数
金融机构人民币贷款加权利率	企业景气指数	0.46
银行家宏观经济信心指数	工业产能利用率：当季值	0.49
经济学家信心指数	企业家信心指数	0.56
企业家信心指数	企业景气指数	0.79
企业景气指数	企业家信心指数	0.79
工业产能利用率：当季值	企业景气指数	0.66
产出缺口——GDP 累计同比	企业景气指数	0.55
城镇居民收入累计增速（中位数）	经济学家信心指数	0.53
GDP 平减指数	金融机构人民币贷款加权利率	0.43

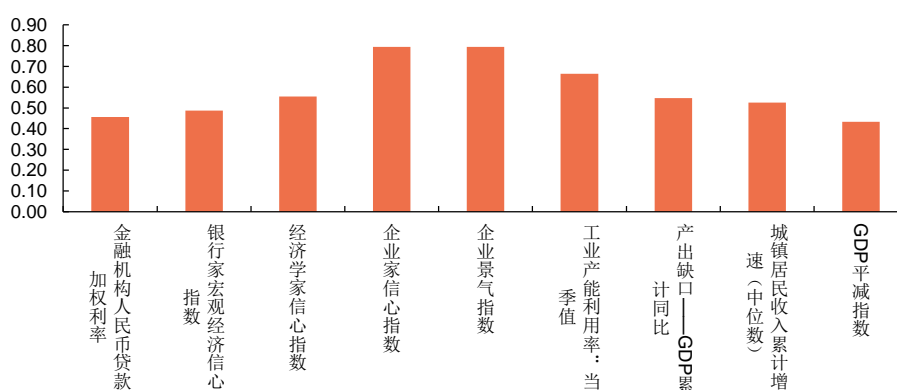
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图3：月频惯性相关性系数



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图4：季频惯性相关性系数



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

综上所述，我们按照相关系数阈值 0.8 来划定，则所有的低频因子动量均没有相关性。但企业家信心指数和企业景气指数的惯性动量间的相关系数为 0.79。

## 1.2 低频差分动量与宏观利率相关性

我们考虑到部分因子值在样本区间内存在中枢单边偏移，为规避此影响，将差分动量转化为符号值，同时将利率涨跌也转化为符号值。对于符号值，本文使用几何相关性和覆盖度来综合评估相关性。几何相关性的定义为：对于符号序列 A、B 以及对应的符号对序列 AB，将符号对类型 ab 在 AB 序列中出现的频率与 a、b 分别在对应序列 A、B 中出现频率的均方根的比值称为 A、B 序列在 ab 类上的几何相关性。将符号对类型 ab 在对应序列 AB 上的出现频率定义为 ab 类在 AB 上的覆盖度：

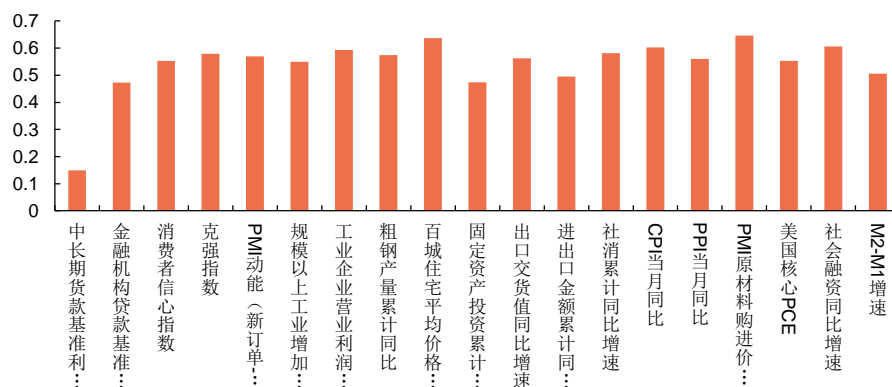
- 1、将宏观利率序列与选定的因子序列 F 按低频对齐，获得同频利率序列 S。
- 2、对 S 和 F 分别做差分，并作归类处理，即差分为正，记为 1；差分为负，记为 -1，其余为 0。由此得到差分符号序列 SD 和 FD。
- 3、将 SD 并与 FD 做对应：将 SD 的第一个值与 FD 的最后一个值舍弃，再对齐。
- 4、剔除无效数据：在 SD 和 FD 序列中，如果某个索引位置里的 SD 和 FD 值不全为数字，则在两个序列里同时删除该位置的元素。



5、计算步骤4处理后的FD和SD中的同正，同负，正负，负正四种符号对的几何相关性和覆盖度。

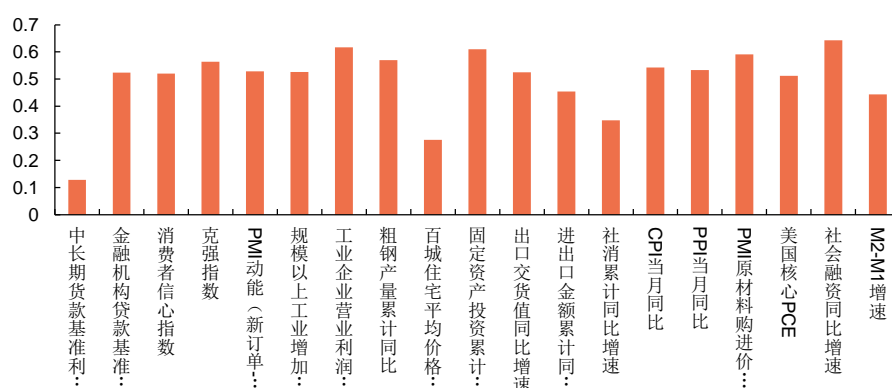
对所有的低频因子使用上述方法，可分别得到月频和季频因子的处理结果如下：

图5：月频差分正值正相关



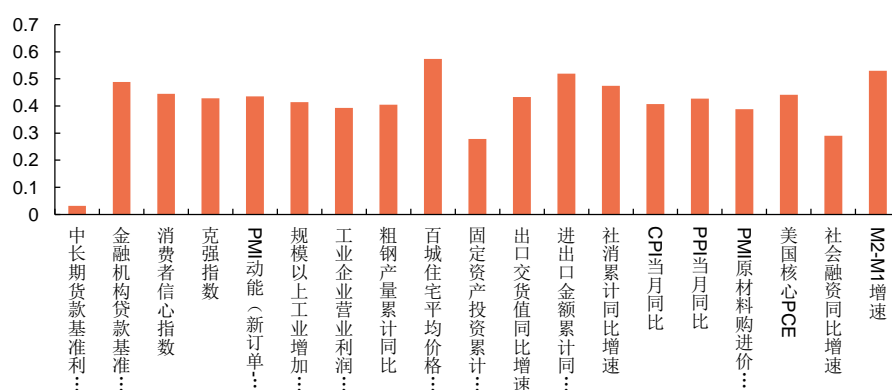
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图6：月频差分负值正相关



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

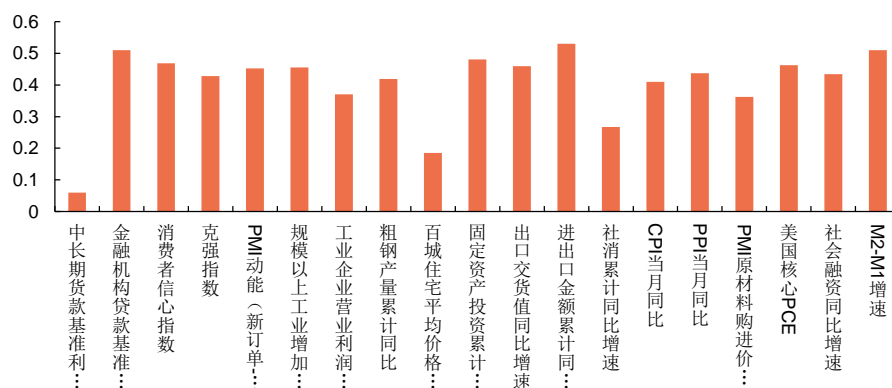
图7：月频差分正值负相关



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

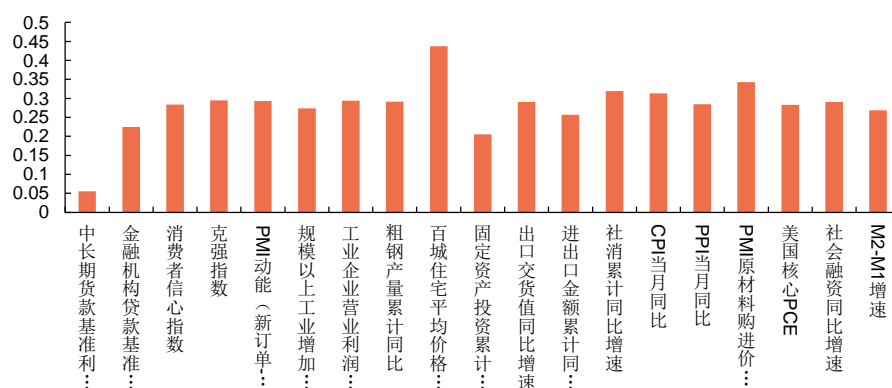


图8：月频差分负值负相关



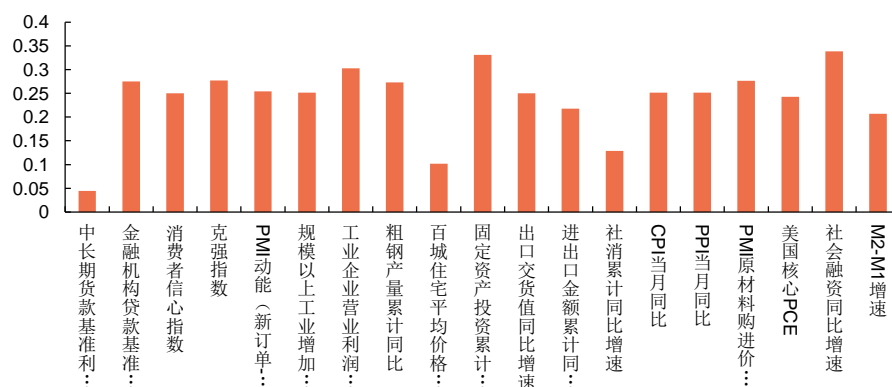
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图9：月频差分正值正相关覆盖度



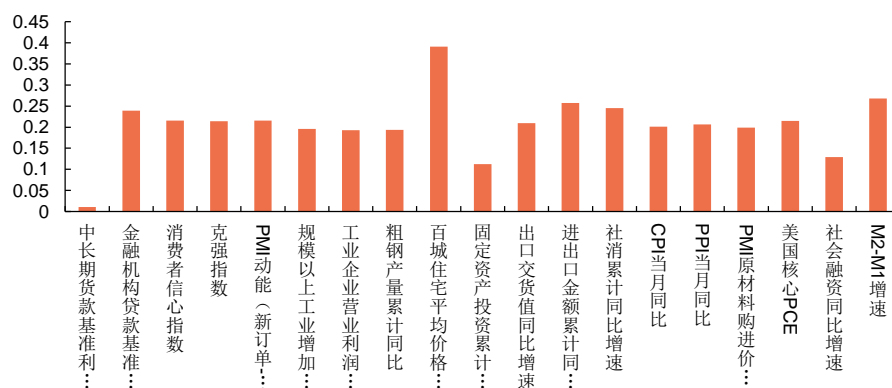
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图10：月频差分负值正相关覆盖度



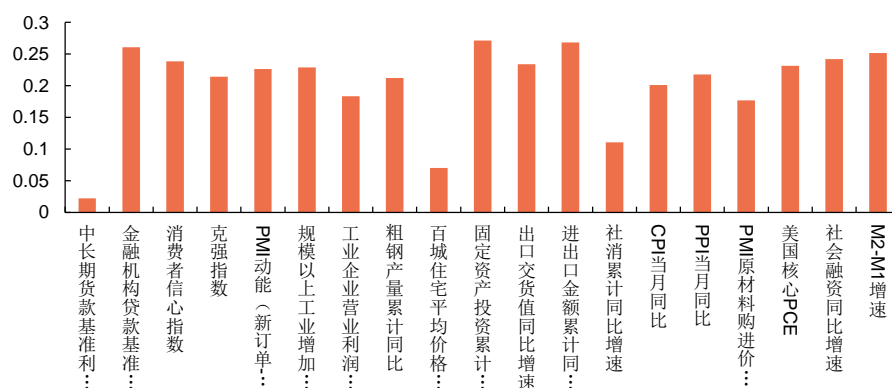
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图11：月频差分正值负相关覆盖度



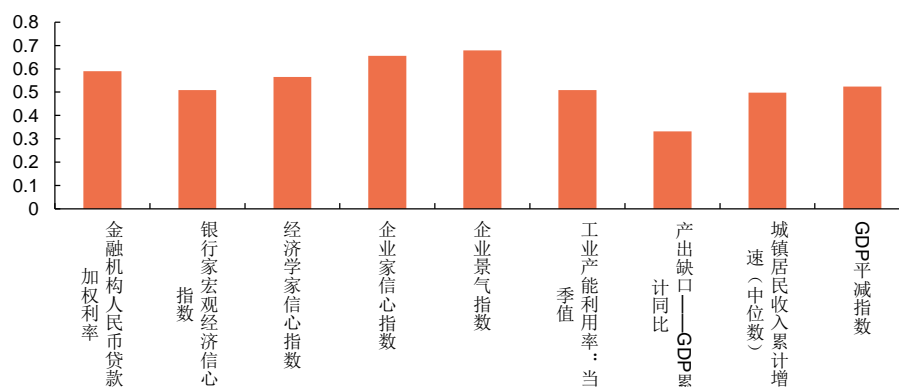
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图12：月频差分负值负相关覆盖度



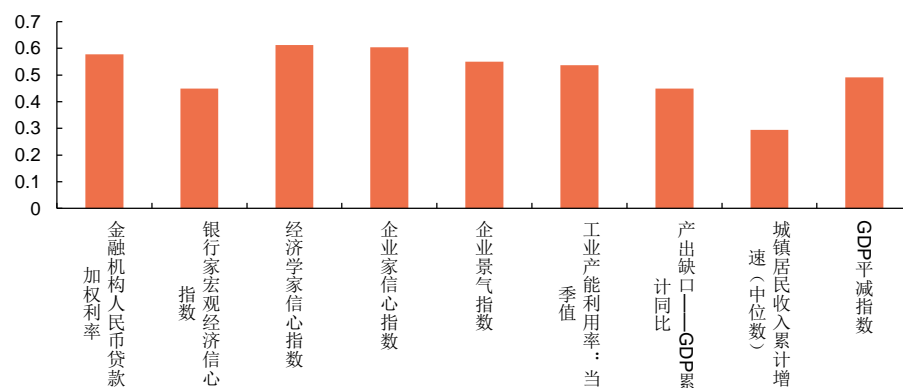
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图13：季频差分正值正相关



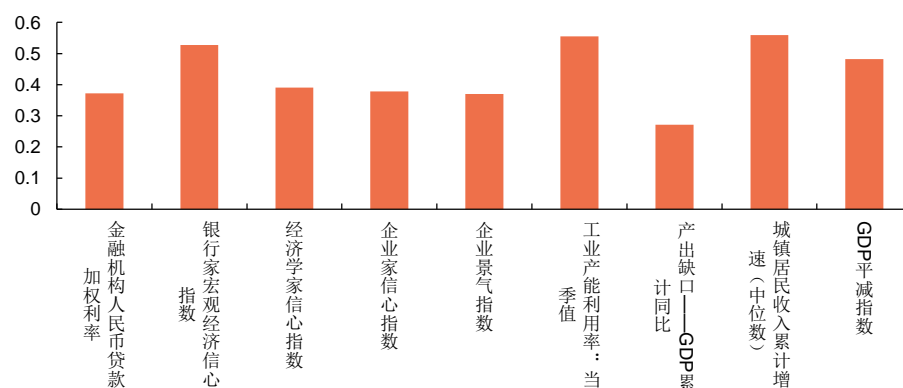
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图14：季频差分负值正相关



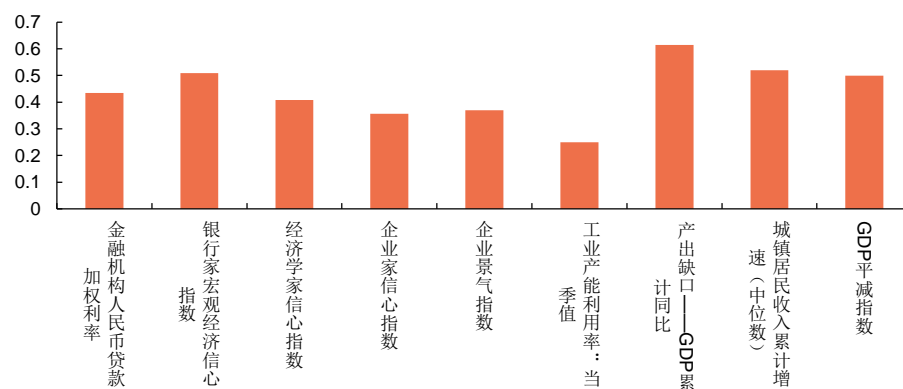
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图15：季频差分正值负相关



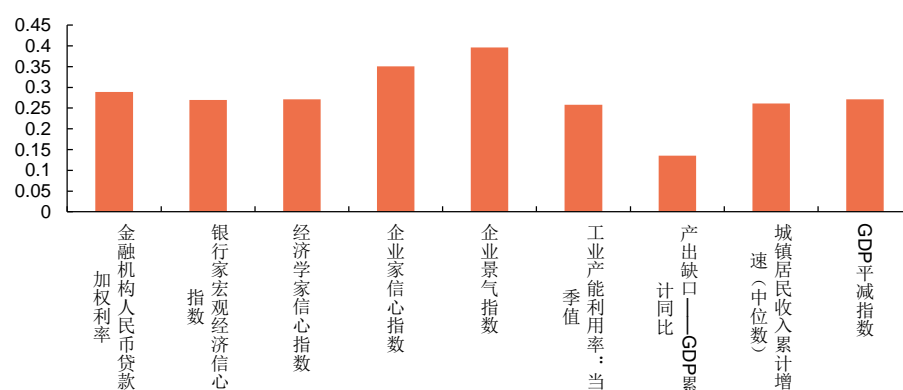
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图16：季频差分负值负相关



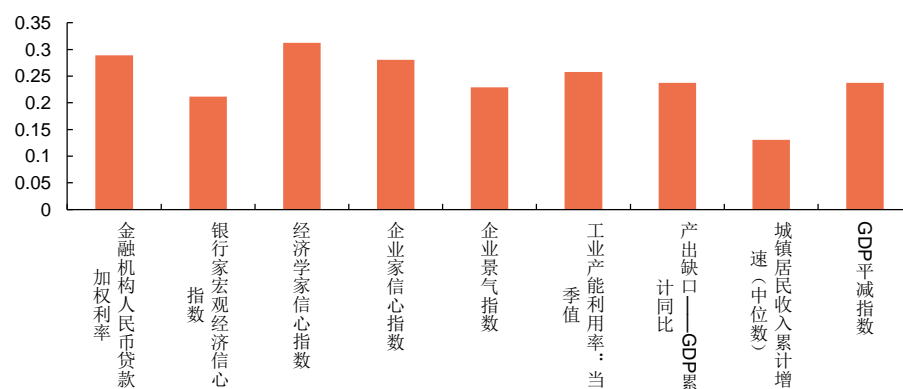
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图17：季频差分正值正相关覆盖度



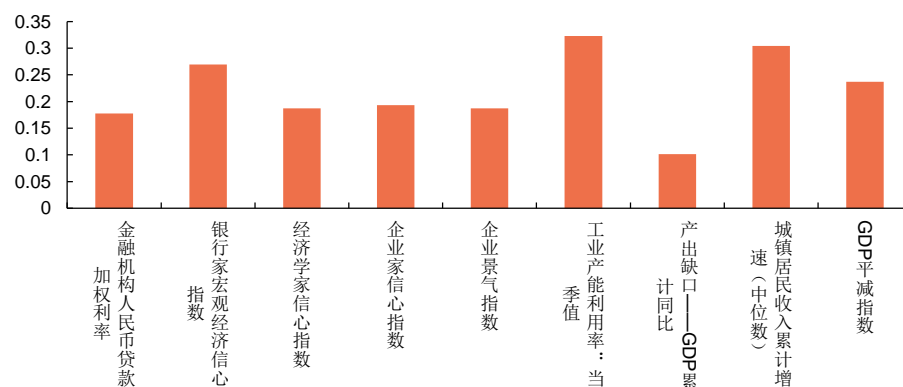
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图18：季频差分正值负相关覆盖度



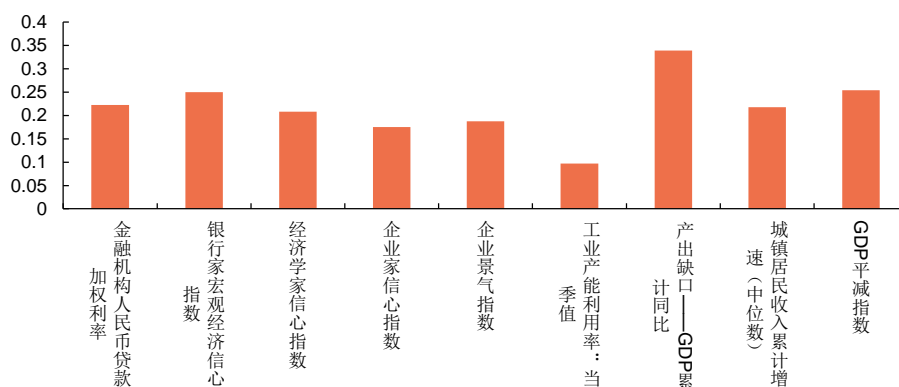
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图19：季频差分正值负相关覆盖度



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图20：季频差分负值负相关覆盖度



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

多个因子差分动量与利率存在正相关关系。我们界定当差分动量的正值正相关系数和负值正相关系数均超过 0.5, 且正值负相关系数和负值负相关系数均低于 0.4 时, 为正相关; 反之差分动量的负值正相关系数和负值负相关系数均超过 0.5, 且正值正相关系数和负值正相关系数均低于 0.4 时, 为负相关。则月频因子中的工业企业营业利润累计增速, PMI 原材料购进价格指数, 社会融资同比增速, 季频因子中的企业家信心指数, 企业景气指数均为正相关。而经济学家信心指数的负值负相关指数略微超过阈值。

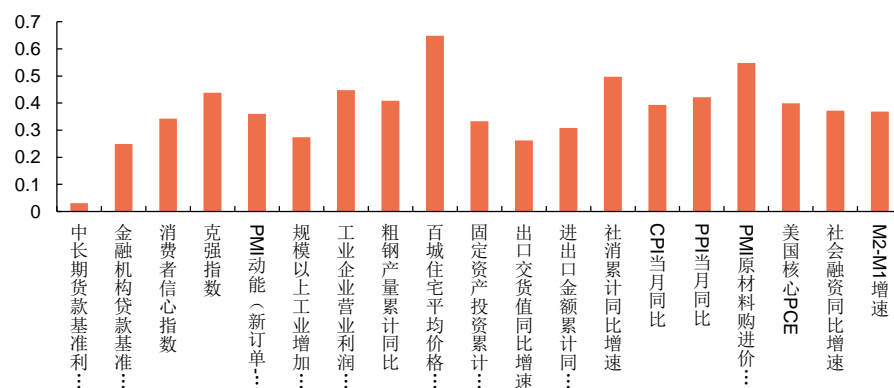
### 1.3 低频因子惯性动量与宏观利率相关性

差分动量属于较弱的动量因子, 我们接下来考虑研究更为严格的惯性动量与利率因子的相关性。所谓惯性动量, 即为连涨或连跌动量。在此, 我们继续使用几何相关性, 和覆盖度两个方面来综合评估相关性。

- 1、将宏观利率序列与选定的因子序列 F 对齐, 由于二者频率不同, 我们将高频的利率序列按照因子序列的日期进行采样, 获得同频利率序列 S。
- 2、对 S 和 F 分别做差分, 并作归类处理, 即差分为正, 记为 1; 差分为负, 记为-1, 其余为 0。由此得到差分符号序列 SD 和 FD。
- 3、对 FD 计算连涨连跌序列 FC: 对于 FD 中连续两个 1, 则记为 1; 连续两个-1, 则记为-1, 其余情况均记为 0。
- 4、将 SD 并与 FC 做对应: 将 SD 的前两个值与 FC 的最后两个值舍弃, 删减后, 得到的新 FC 的每个值对应同一位置的新 SD 值。
- 5、剔除无效数据: 在 SD 和 FC 序列中, 如果某个索引位置里的 SD 和 FC 值不全为数字, 则在两个序列里同时删除该位置的元素。
- 6、计算步骤 5 处理后的 FC 和 SD 中的同正, 同负, 正负, 负正四种符号对的几何相关性和覆盖度。

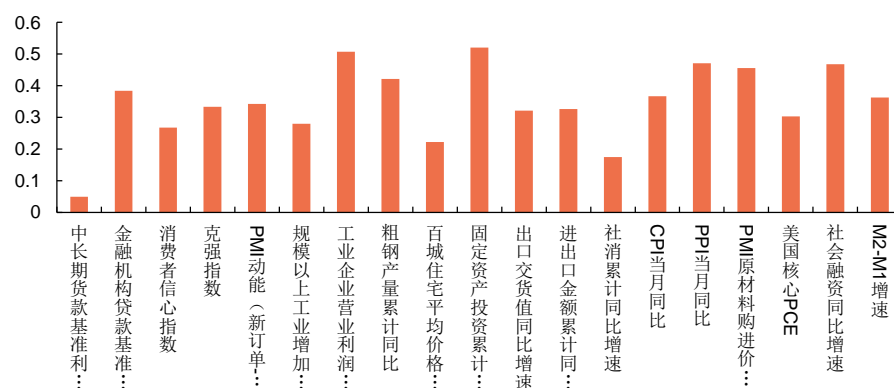
分别对月频和季频因子使用上述方法, 可得到如下结果:

图21：月频惯性正值正相关



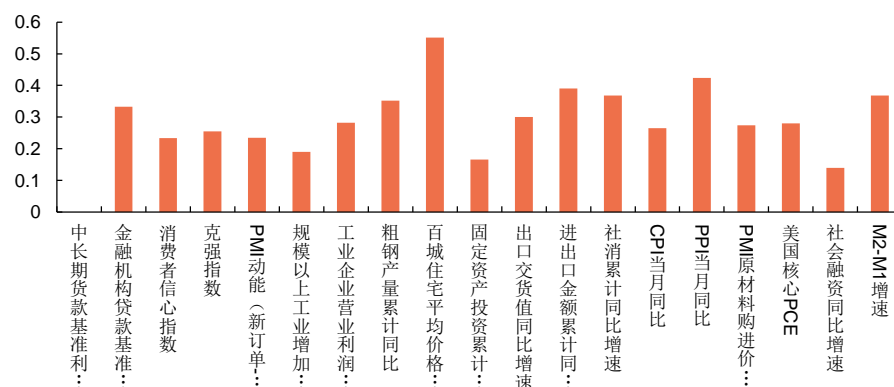
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图22：月频惯性负值正相关



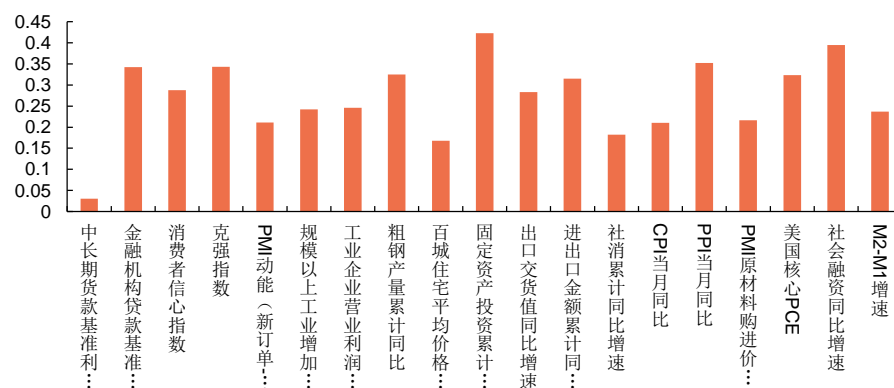
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图23：月频惯性正值负相关



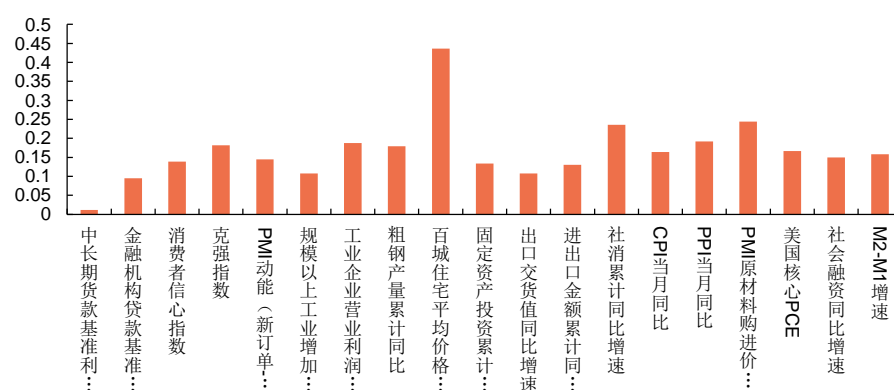
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图24：月频惯性负值负相关



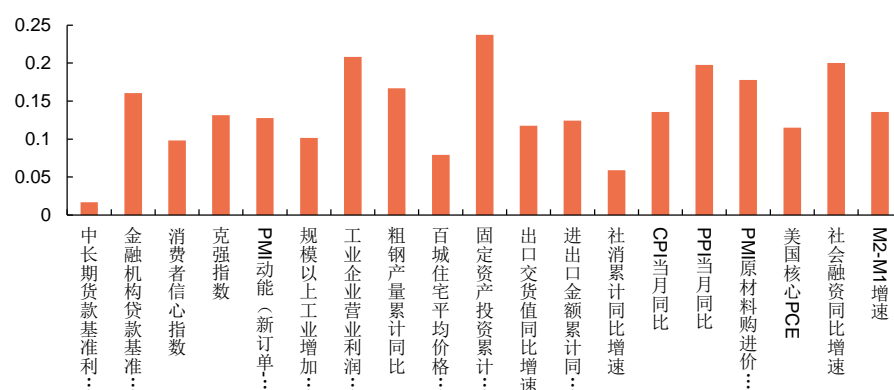
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图25：月频惯性正值正相关覆盖度



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

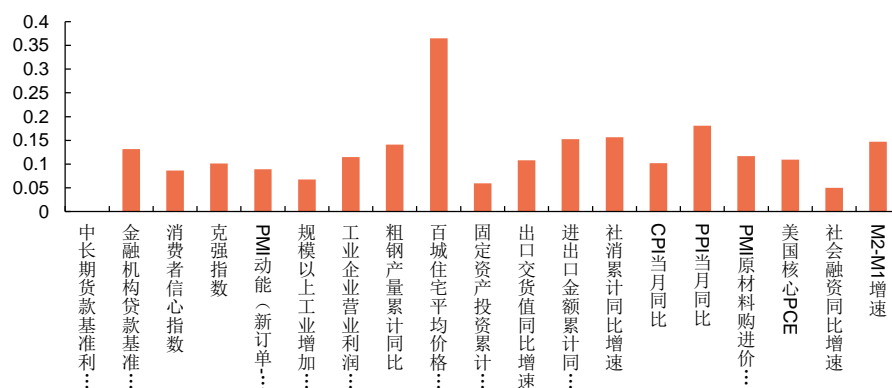
图26：月频惯性负值正相关覆盖度



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

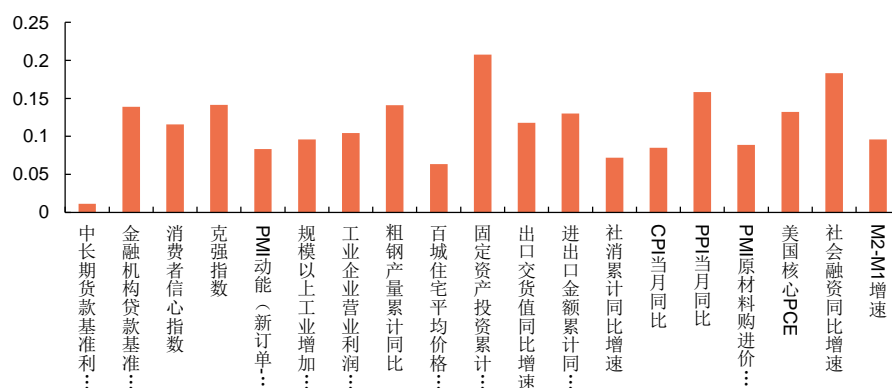


图27：月频惯性正值负相关覆盖度



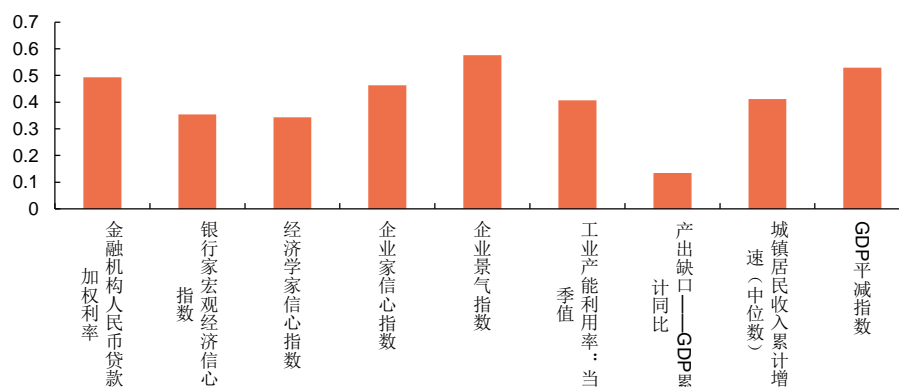
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图28：月频惯性负值负相关覆盖度



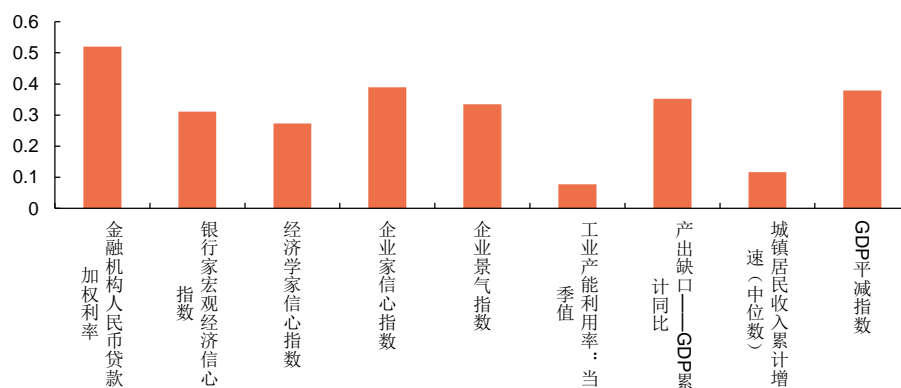
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图29：季频惯性正值正相关



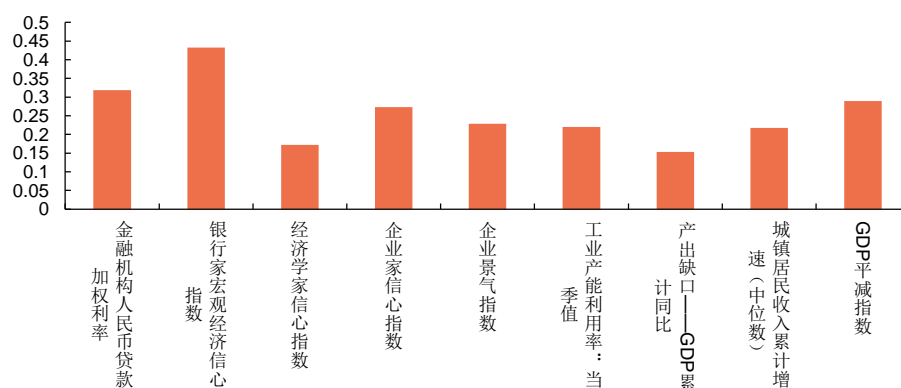
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图30：季频惯性负值正相关



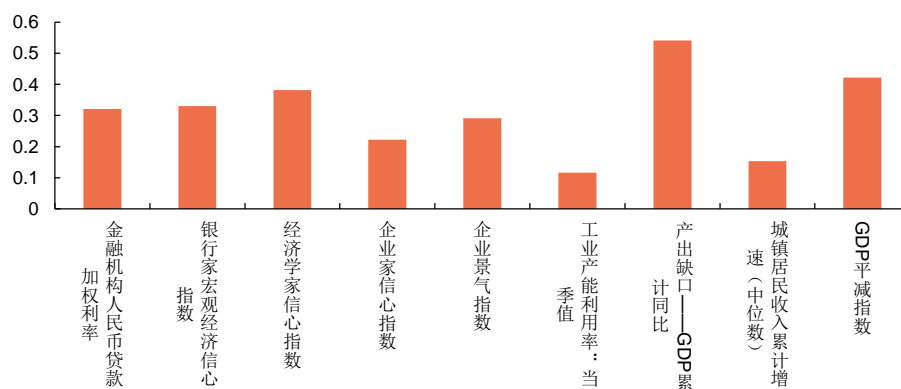
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图31：季频惯性正值负相关



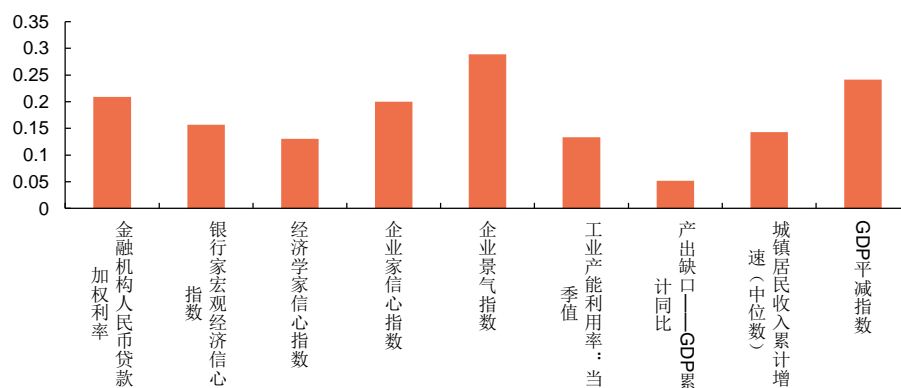
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图32：季频惯性负值负相关



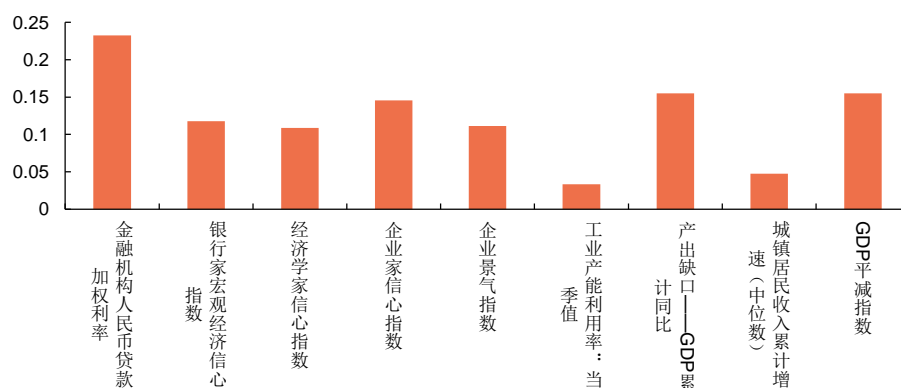
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图33：季频惯性正值正相关覆盖度



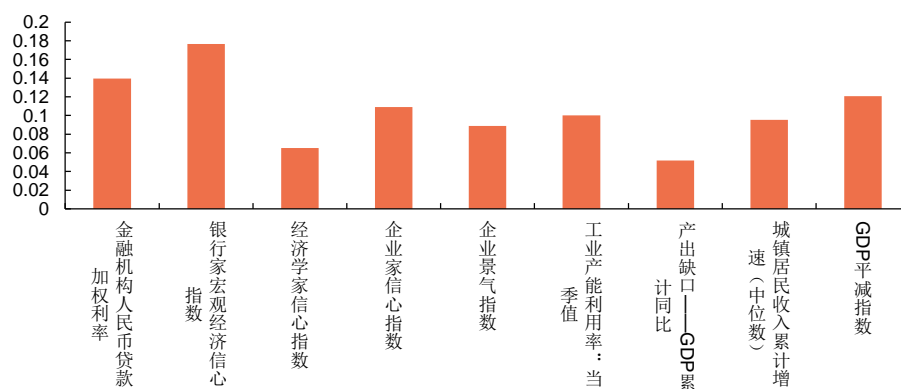
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图34：季频惯性负值正相关覆盖度

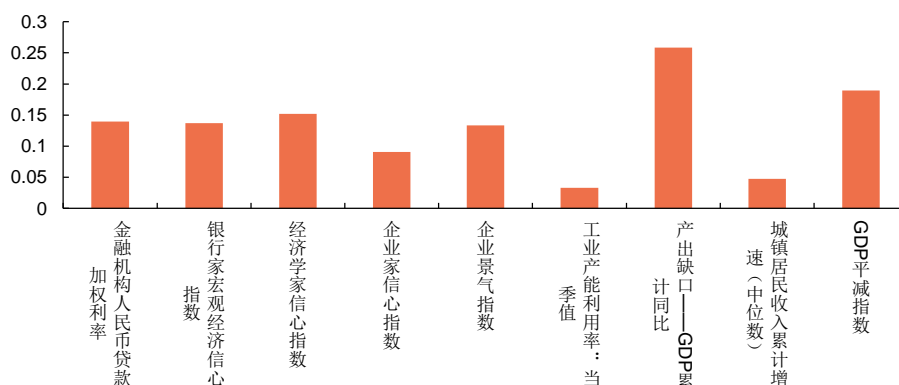


资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图35：季频惯性正值负相关覆盖度



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

**图36：季频惯性负值负相关覆盖度**


资料来源：申港证券研究所 wind 数据

**PMI 原材料购进价格指数，企业景气指数和 GDP 平减指数惯性动量与利率存在正值正相关关系。**根据我们前文定义的正相关与负相关系数的判定阈值，在低频因子的惯性动量中不存在满足正相关或者负相关条件的因子。我们放松条件，考虑单侧相关情况，若存在正（负）向正相关大于 0.5，且正（负）向负相关小于 0.3，则该因子惯性动量与利率存在正（负）向正相关关系；若存在正（负）向负相关大于 0.5，且正（负）向正相关小于 0.3，则该因子惯性动量与利率存在正（负）向负相关关系。根据上述原则，月频因子中 PMI 原材料购进价格指数，季频因子中的企业景气指数和 GDP 平减指数均满足条件。

## 2. 低频宏观因子动量延迟效应

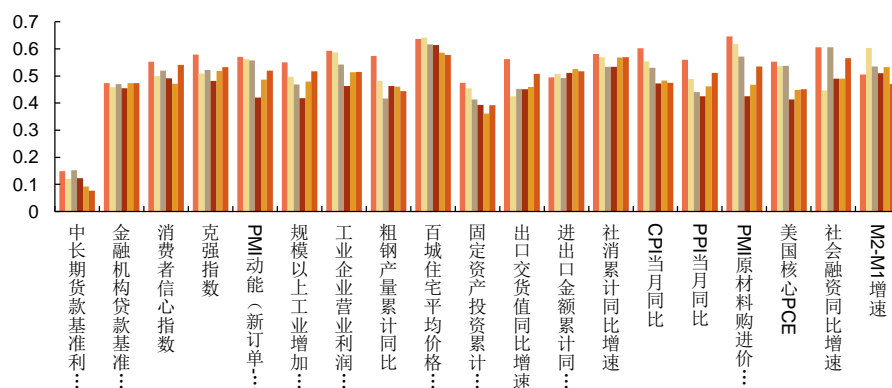
### 2.1 低频宏观因子差分动量延迟效应

**出口交货值同比增速和 PMI 原材料购进价格指数差分动量存在负相关延迟效应。**所谓延迟效应，是指当期因子值对利率产生的影响不会立即体现出来，而是需要经过一段时间后才逐步显现出影响。我们继续使用几何相关性，和覆盖度两个方面来综合评估差分动量与远期利率的相关性。具体规则如下：

- 1、沿用 1.2 的前两个步骤。
- 2、设定相位 X 的值。将 SD 并与 FD 做对应：将 SD 的前 X+1 个值与 FD 的最后 X+2 个值舍弃，删减后，得到的新 FD 的每个值对应同一位置的新 SD 值。
- 3、剔除无效数据：在 SD 和 FD 序列中，如果某个索引位置里的 SD 和 FD 值不全为数字，则在两个序列里同时删除该位置的元素。
- 4、计算步骤 3 处理后的 FD 和 SD 中的同正，同负，正负，负正四种符号对的几何相关性和覆盖度。
- 5、在所选的相位范围内，若相关系数值仅存在一个极大值且为非边界值，同时该极大值大于 0.55，则该因子差分动量存在延迟效应。

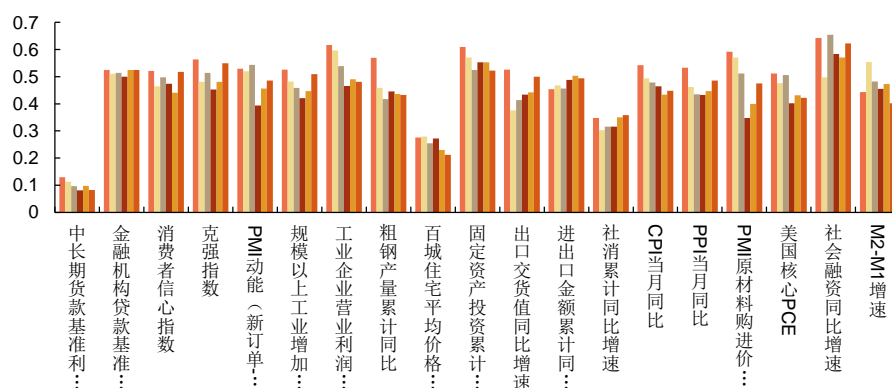
分别对月频和季频因子使用上述方法（其中月频因子的相位取值范围为 1 至 5，季频因子的相位取值范围为 1 至 3），可得到如下结果：

图37：月频差分正值正相关延迟效应



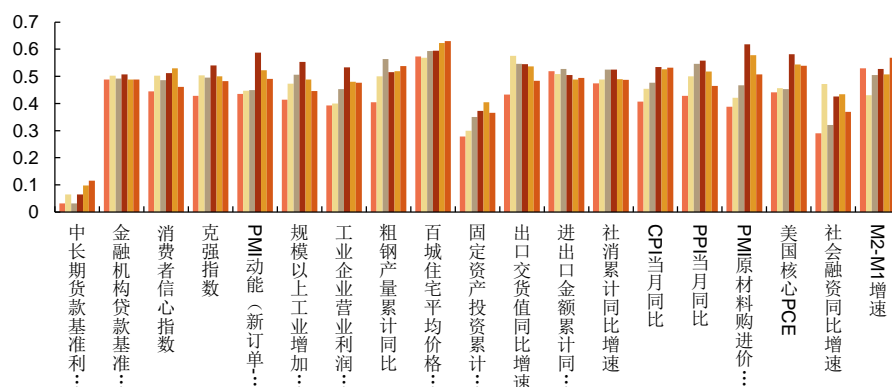
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图38：月频差分负值正相关延迟效应



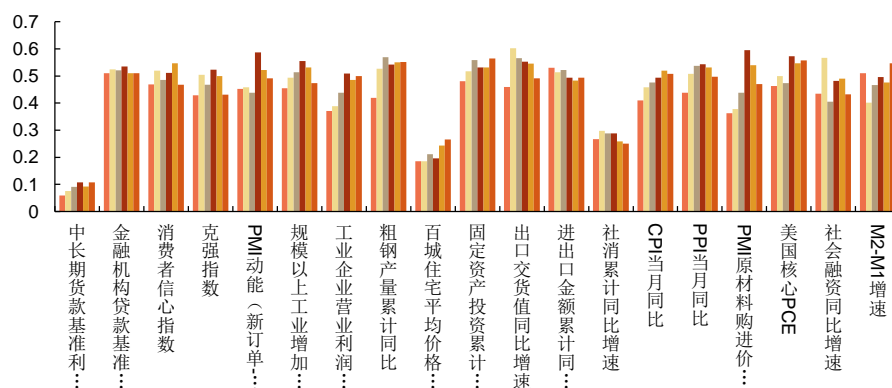
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图39：月频差分正值负相关延迟效应



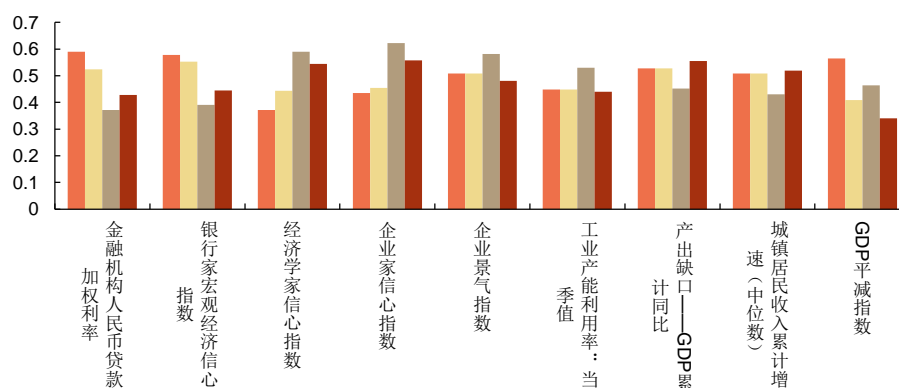
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图40：月频差分负值负相关延迟效应



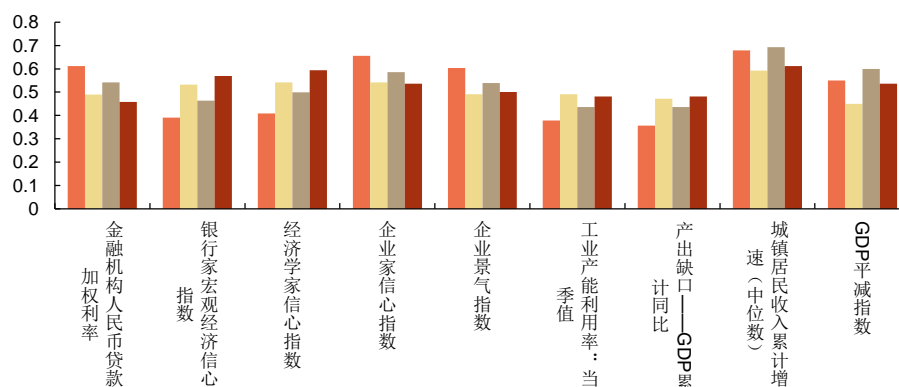
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图41：季频差分正值正相关延迟效应



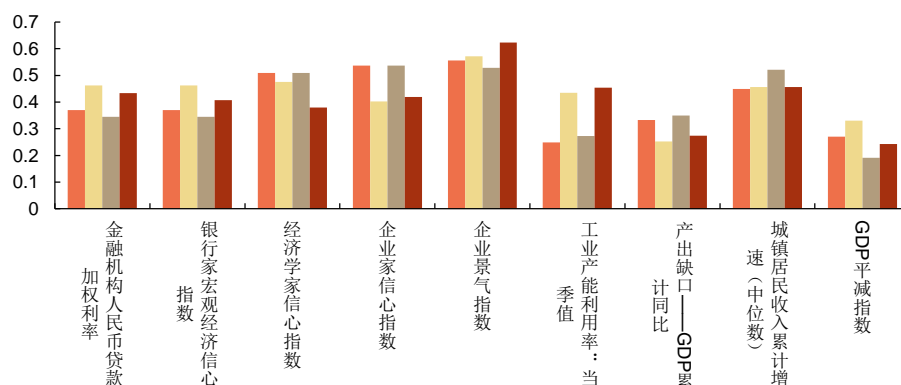
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图42：季频差分负值正相关延迟效应



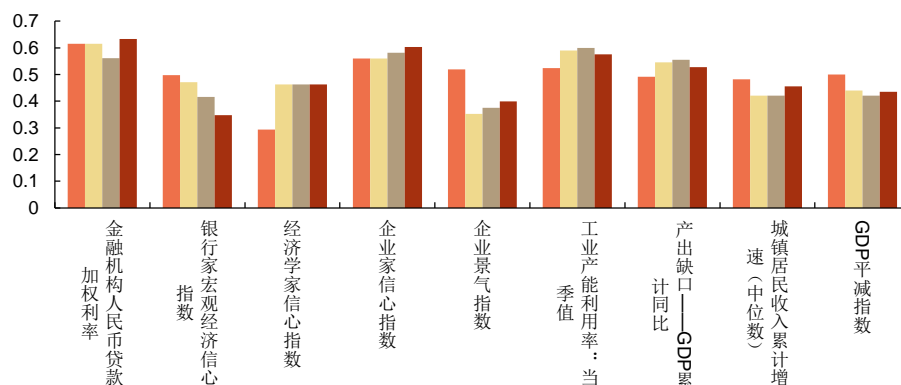
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图43：季频差分正值负相关延迟效应



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图44：季频差分负值负相关延迟效应



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

## 2.2 低频宏观因子惯性动量延迟效应

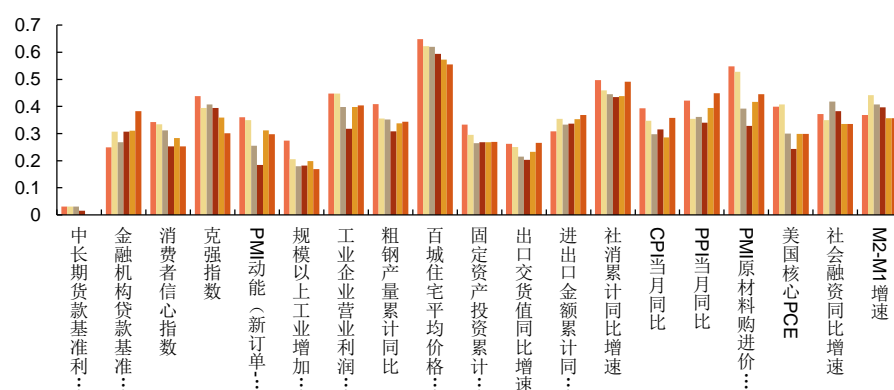
企业景气指数和 GDP 平减指数惯性动量存在正值正相关延迟效应。同样我们接下来对于惯性动量进行延迟效应的研究。继续使用几何相关性，和覆盖度两个方面来综合评估惯性动量与远期利率涨跌的相关性。规则如下：

- 1、沿用 1.3 中的前 3 个步骤。
- 2、设定相位 X 的值。将 SD 并与 FC 做对应：将 SD 的前 X+2 个值与 FC 的最后 X+2 个值舍弃，删减后，得到的新 FC 的每个值对应同一位置的新 SD 值。
- 3、剔除无效数据：在 SD 和 FC 序列中，如果某个索引位置里的 SD 和 FC 值不全为数字，则在两个序列里同时删除该位置的元素。
- 4、计算步骤 3 处理后的 FC 和 SD 中的同正，同负，正负，负正四种符号对的几何相关性和覆盖度。
- 5、在所选的相位范围内，若相关系数值仅存在一个极大值且为非边界值，同时该极大值大于 0.55，则该因子惯性动量存在延迟效应。

分别对月频和季频因子使用上述方法（其中月频因子的相位取值范围为 1 至 5，季频因子的相位取值范围为 1 至 3），可得到如下结果：

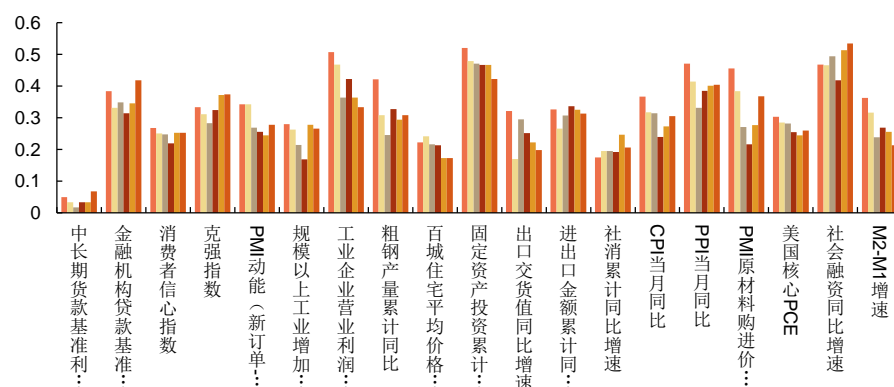


图45：月频惯性正值正相关延迟效应



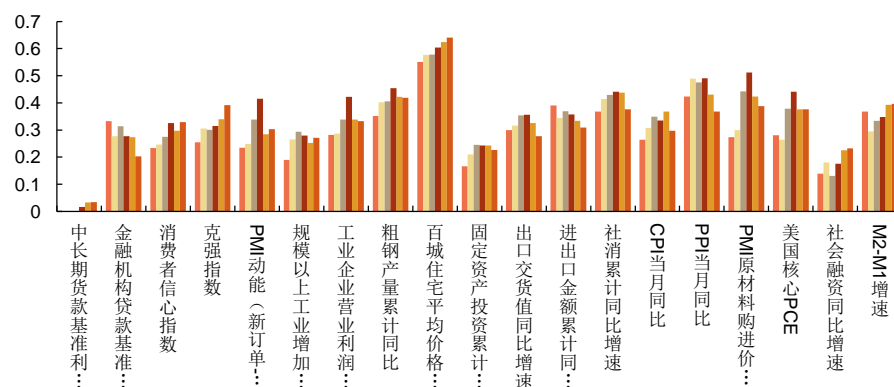
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图46：月频惯性负值正相关延迟效应



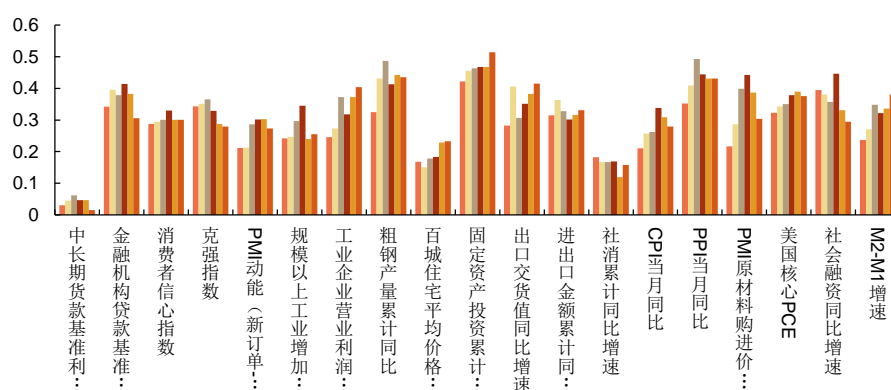
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图47：月频惯性正值负相关延迟效应



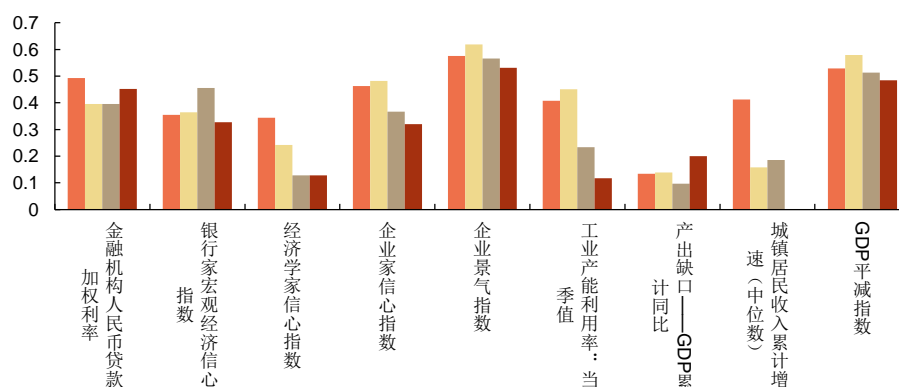
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图48：月频惯性负值负相关延迟效应



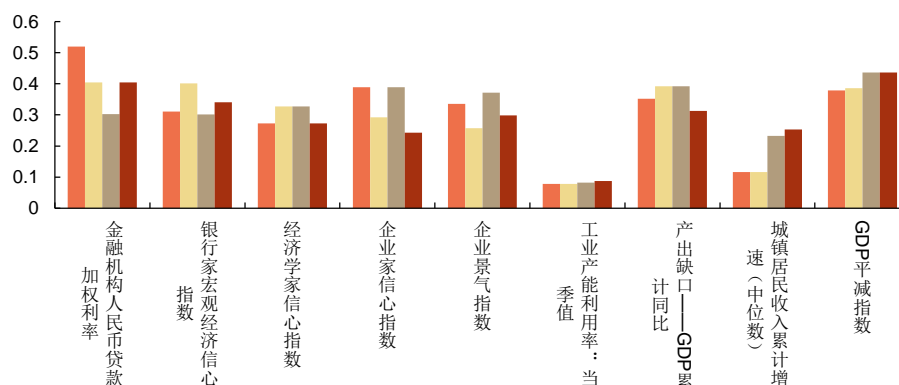
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图49：季频惯性正值正相关延迟效应



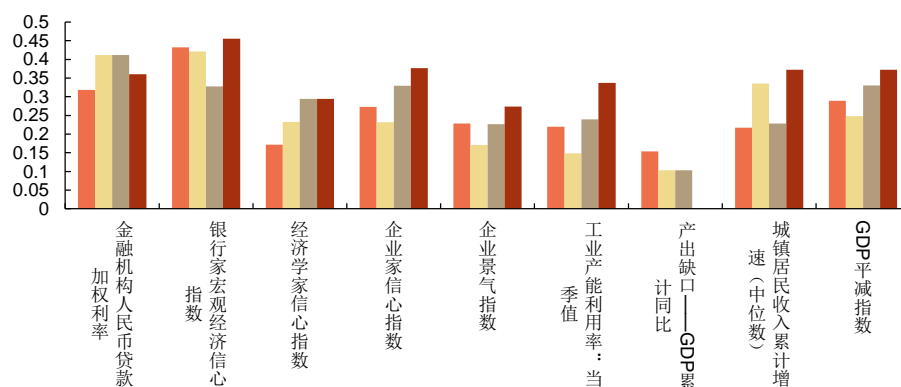
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图50：季频惯性负值正相关延迟效应



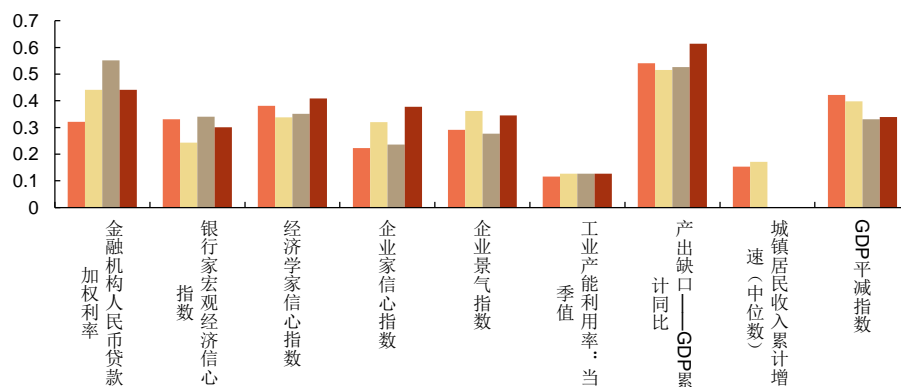
资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图51：季频惯性正值负相关延迟效应



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

图52：季频惯性负值负相关延迟效应



资料来源：申港证券研究所 wind 数据

### 3. 风险提示

国际政治环境的突发事件以及政策风险。

## 分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

## 风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

**免责声明**

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用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，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。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，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。