

利用宏观因子构建“全天候”配置模型

报告要点

在宏观因子层面进行资产配置可以更好地分散风险，获取稳健收益。进一步结合周期模型与风险预算模型，我们可以实现“投资时钟+风险预算+宏观因子”的全天候配置思想。

摘要：

传统的风险平价模型强调在资产间平配风险。这一做法的好处在于在资产层面上做到了风险的分散配置，表现稳健；与此同时，较均值方差等模型相比，风险平价规避了对于资产收益率的预判，可落地性强。但是，由于在特定经济时期，资产间的联动效应往往会大幅提升，因此“平价”的思想往往难以落实到位。

在此前的报告《对于风险平价配置模型的几点思考》中，我们利用 PCA 算法对传统风险平价模型进行了改进，结果显示基于 PCA 的新模型表现更稳健。然而，利用资产价格提取主成分进而构建配置方案的做法仍存在几点缺陷。其一，在动态更新主成分的过程中，主成分间的相对排序并不稳定。其二，主成分的构建仅依赖于数学上的线性变化，缺乏实际的经济含义。由于以上两点缺陷，对于底层驱动因子的识别仍然未能真正实现，因此“经验-风险预算-配置方案”的传导路径更多地依赖于统计结果，与主观逻辑尚有脱节之处。

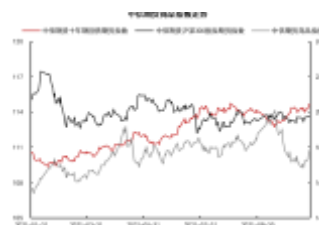
本篇报告旨在对以上问题提出解决方案。首先，在理论上，基于宏观因子的资产配置方案得以在更底层实现风险的分散配置。其次，我们认为利用资产多空组合构建的宏观因子具有时效性好、且易于构建的特点。此外，这一做法的最大优点在于“经济逻辑-风险预算-配置方案”的传导逻辑更顺畅也更扎实，这也赋予了我们结合诸如信贷周期、通胀周期、库存周期等主观研究进行主动配置的可能性。

从结果来看，基于宏观因子的配置模型表现较传统模型有了较明显的提升。配置组合的年化收益由传统模型的 6.36% 提升至 7.35%，回撤则由 6.71% 缩减为 5.00%。更进一步，通过嵌套货币-信用周期模型，我们得以构建一个动态的资产配置模型，且动态模型的表现有了显著提升。新模型年化收益进一步提升至 7.76%；最大回撤进一步缩减为 4.62%；此外，夏普率也录得 1.75，各项指标均有了明显的提升。由此可见，“投资时钟+风险预算+宏观因子”的全天候配置思路在模型层面是可行的。

风险点： 模型仅基于历史数据，未来实际情况处在不确定性，模型可能失效，不构成投资建议；

2022-04-08

投资咨询业务资格：
证监许可【2012】669号



资产配置研究团队

研究员：
张革

021-60812988

从业资格号：F3004355

投资咨询号：Z0010982

姜婧

021-60812990

从业资格号：F3018552

投资咨询号：Z0013315

目 录

摘要:	1
一、 配置理论蓬勃发展, 因子配置正当时	3
二、 利用资产多空组合可以构建高频的宏观因子	3
(一) 经济增长因子: 多权益、商品; 空现金	5
(二) 通胀因子: 多生猪、螺纹钢、原油	6
(三) 利率因子: 多中债-国债	9
(四) 信用因子: 多中债-企业债; 空中债-国债	9
(五) 海外市场因子: 多中债-国债; 空美国国债	9
(六) 美元因子: 多美元指数	9
三、 基于宏观因子的风险平价模型表现提升明显	9
四、 与经济周期结合可以实现“全天候”的配置方案	11
(一) 货币-信用周期的划分	11
(二) 不同货币-信用周期阶段下的宏观因子配比	12
(三) 结合货币-信用周期构建的主动配置模型表现有了进一步提升	13
五、 总结与反思	14
六、 参考文献	14
免责声明	15

图表目录

图表 1: BlackRock 提出的宏观因子定义	4
图表 2: 利用资产的多空组合可以构建一套高频、低延时的宏观因子	4
图表 3: 经济增长因子与 PMI 走势相似性很高	5
图表 4: 经济增长因子与工业增加值走势较为相似	5
图表 5: 可以用居民消费支出数据指示 CPI 分项权重	6
图表 6: CPI 分项中食品饮料与交通通信波动较为显著	6
图表 7: 食品烟酒中, 猪肉价格波动最为显著	7
图表 8: 交通和通讯类中, 燃料波动最为显著	7
图表 9: 构成 PPI 的行业中, 黑色产业和石油化工产业波动最为显著	7
图表 10: 尽管石化和黑色的行业权重不显著, 但 PPI 主要波动来自黑色和石油化工	8
图表 11: 通胀因子可以较好地描述通胀走势	8
图表 12: 基础资产	10
图表 13: 宏观因子对于回撤控制更好, 较传统的风险平价表现更优	10
图表 14: 货币-信用周期示意图	11
图表 15: 货币信用周期的划分	12
图表 16: 主观观点的引入进一步改善了宏观因子配置模型的表现	13

在此前的报告《对于风险平价配置模型的几点思考》中，我们利用 PCA 算法对传统风险平价模型进行了改进，结果显示新模型表现更优。然而，基于资产价格主成分的配置思路有一个明显的缺陷，即主成分的构建仅依赖于数学上的变化，缺乏实际的经济含义。因此“经验-风险预算-配置方案”的传导路径更多地依赖于统计结果，与主观逻辑尚有脱节之处。由于以上所述原因，本篇报告希望对现有模型做出进一步改进。

一、配置理论蓬勃发展，因子配置正当时

自 Sharpe(1964) 提出 CAPM 理论，人们对于风险与收益之间的关系才有了清晰的认知，也创造了最早的单因子模型。Ross(1976) 对 CAPM 理论做了进一步的拓宽，并提出了 APT 理论，即风险资产的收益情况与多个因子之间存在着近似的线性关系。APT 理论的提出为多因子模型的发展提供了有力的理论基础，随后多因子也在量化选股领域发扬光大。

然而，多因子在大类资产配置的应用则相对较晚。一直以来，资产配置的核心思想仍是将管理资金分散化投资到不同的资产上，比如股票、债券、黄金、原油，在获取收益的同时充分分散风险。传统资产配置思想是将投资组合的风险归因于各大类资产之中。然而，极端行情之中，由于某一共性风险激增，或出现股债商三杀的情况，配置组合的表现也会大打折扣。

近年来，资产配置逐步将目光聚焦于已在量化选股上大获成功的多因子模型之上。基于因子的配置模型认为构建投资组合的关键在于从底层的驱动因子出发而非从资产本身出发。业界和学术界对此也做出了诸多尝试（e.g., Greenberg et al. (2016)、Fergis et al. (2019)），我们也在本篇报告中尝试利用因子配置的思想对原有的 PCA 配置模型做出改进。

二、利用资产多空组合可以构建高频的宏观因子

宏观因子的构建有多种方式，比如可以利用主成分分析算法，从资产价格收益序列中提取出具有共性的主成分，并将其定性为某个宏观因子。一般而言，此类宏观因子的识别过程主要通过判断大类资产在主成分上的暴露方向来反推和类比至相关宏观因子。但是，在滚动计算更新主成分的过程中，主成分间的相对排序并不稳定。换言之，即使反推的方式足够严谨与合理，宏观因子的稳定性也存疑。此外，末尾几个主成分的解释力度较低，难以找到对应的宏观因子，整体模型的可解释性不强，可塑性更依赖于历史统计结果。

除了利用主成分构建宏观因子以外，另一个构建思路则是利用宏观数据独

立构建一套宏观因子，并用以设计配置方案。然而，可用于构建因子的宏观指标一般具有低频、时滞、不可交易等缺陷，而在量化配置过程中，我们需要在调仓节点识别宏观因子走势、更新资产权重，直接利用宏观指标构建的宏观因子难以从模型层面指导资产配置。因此，如果想要利用宏观因子来构建配置模型的话，因子需要具有高频次，低延时的特点。

图表 1：BlackRock 提出的宏观因子定义

Factor	Economic Rationale	Factor Mimicking Portfolio
Economic Growth	Reward for taking exposure to the global economy	Long: Equity futures, listed real estate (real estate investment trusts), commodities Short: Cash
Real Rates	Reward for taking exposure to the risk of movements in interest rates	Long: Basket of sovereign inflation-linked bonds Short: Cash
Inflation	Reward for taking exposure to changes in prices	Long: Basket of nominal sovereign bonds Short: Basket of inflation-linked sovereigns of matching maturity
Credit	Reward for lending to corporations rather than governments	Long: Investment-grade bonds, high-yield bonds Short: Government bonds
Emerging Markets	Reward for taking exposure to the additional political risk from emerging markets	Long: Emerging market equity, emerging market debt Short: Developed market equity, developed government bonds
Liquidity	Reward for taking exposure to illiquid assets	Long: Small-cap equity Short: Large-cap equity, volatility futures

资料来源：Fergus et al. (2019) 中信期货研究所

针对以上两点，BlackRock 在 Fergus et al. (2019) 中提出可以利用资产多空组合构建一套宏观因子。这一构建方式完美地解决了前文涉及的几个问题。首先，以资产多空组合构建宏观因子的方式相对意义明确，且不存在相对顺序时变的问题。其次，由于资产价格大多以日度频率更新，合成的因子具有高频次、低延时、可交易的优异特质。因此，采取这一套构建方式可以及时跟踪相关的宏观因子，并相应地调整资产权重。

我们参考 BlackRock 提出的宏观因子体系，以资产价格为主要元素，也构建了类似的适用于国内市场的宏观因子体系。对于指标的合成，我们使用了常用的“波动率倒数加权”的方法。这么做的原因主要如下。我们设定几种资产价格的波动主要来自共性的宏观因子的贡献和个性的其他因子的贡献。因此，波动率倒数加权的方式本质上是强化共性波动、弱化个性波动的合成方式。

图表 2：利用资产的多空组合可以构建一套高频、低延时的宏观因子

因子	多空组合
增长因子	多：上证指数、恒生中国企业、沪铜、CRB 综合指数 空：货币基金
通胀因子	多：螺纹钢、原油、生猪 -
利率因子	多：中债国债 -
信用因子	多：中债企业债 空：中债国债
海外市场因子	多：中债国债 空：美国国债
美元因子	多：美元指数 -

资料来源：Wind 中信期货研究所

（一）经济增长因子：多权益、商品；空现金

经济增长因子：我们选取了上证指数、恒生中国企业、沪铜、CRB 综合指数、中证货币基金指数四类资产的价格来构建经济增长因子。

- 首先，在经济衰退期，为了令经济企稳回升，央行会通过放松货币政策引导经济企稳回升。随着宽货币向宽信用传导，市场底获得支撑，并且在企业利润得到实质修复前，经济预期首先会逐步走高，在较低的利率环境下，股利贴现模型的分母端首先得到改善，权益资产会表现较好。随着企业盈利逐步修复，叠加利率仍处低位的宽松环境，分子分母端同时得到修复，权益表现会共振向上。**因此，权益资产的大行情一般与经济增长相关。**
- 其次，在经济复苏过程中的另一个表现则是大宗商品价格的回升。具体而言，随着微观主体创造信贷意愿的加强，企业投资生产情况也逐渐得到改善，此时，制造业需要补足原材料库存以扩充产能。所以，**在经济上行期，大宗商品价格也会跟随上行。**而在所有的大宗商品之中，铜由于对于宏观经济运行较为敏感又被称为“铜博士”，也因此被单独选出来与 CRB 综合指数一起构建经济增长因子。
- 最后，在经济上行期，由于权益、商品、地产等资产收益较好，持有货币类资产的机会成本大幅升高。此时，在经济上行期不应持有货币类资产。

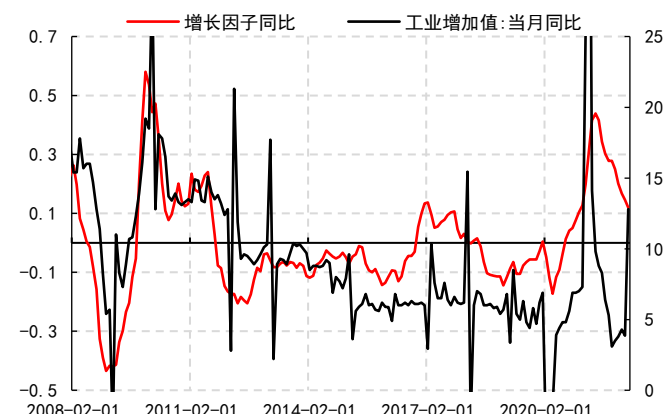
综上，我们通过多上证指数、恒生中国企业、沪铜、CRB 综合指数以及空中证货币基金的方式构建了经济增长因子。比较因子增速与 PMI、工业增加值可以发现，该因子可以较好地描绘经济增长。

图表 3：经济增长因子与 PMI 走势相似性很高



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 4：经济增长因子与工业增加值走势较为相似



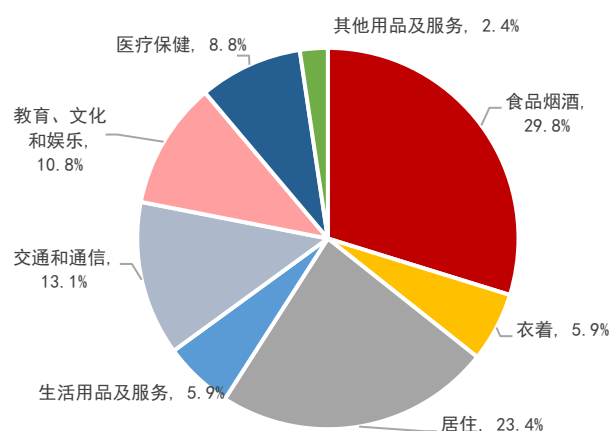
资料来源：Wind 中信期货研究所

（二）通胀因子：多生猪、螺纹钢、原油

通胀因子：我们选取了螺纹钢、原油、生猪来构建通胀指标。对于通胀而言，宏观指标 PPI 和 CPI 分别描述了工业端和生活端的通胀走势。我们需要分别从 PPI 和 CPI 角度选取关联较大的资产以刻画通胀的走势与波动。

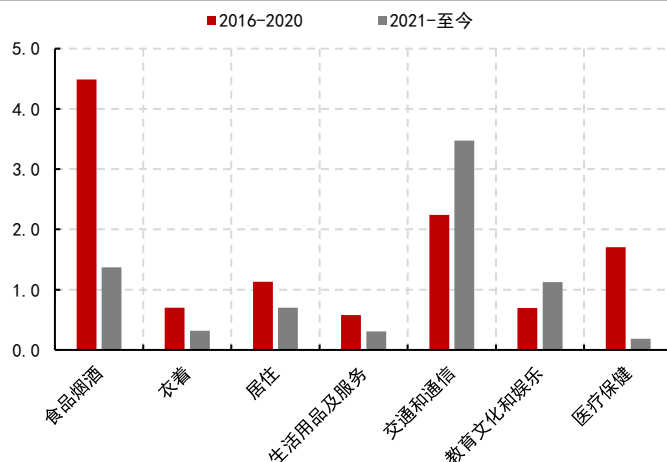
CPI，全称居民消费价格指数，通过衡量一揽子商品或服务价格变动的平均水平来指示生活端物价变动的幅度。因此，在刻画生活端通胀的过程中，我们需要考虑两点因素：1) 商品占 CPI 的权重；2) 商品自身价格的波动水平。

图表 5：可以用居民消费支出数据指示 CPI 分项权重



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 6：CPI 分项中食品饮料与交通通信波动较为显著



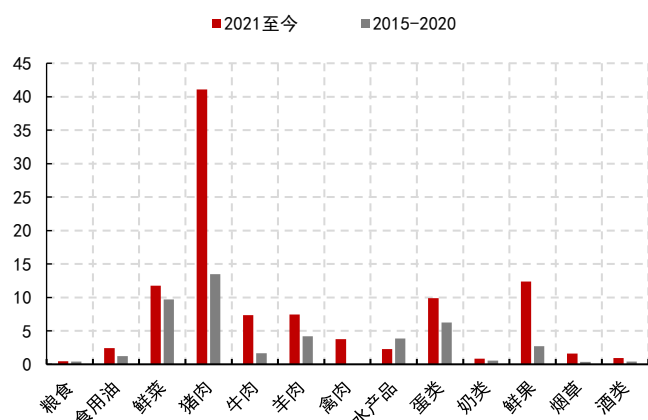
资料来源：Wind 中信期货研究所

从权重角度看，我们需要重点考虑 1) 食品烟酒、2) 居住、3) 交通和通信。CPI 构建过程所用权重为：每一种商品或服务项目在居民所有消费商品和服务总支出中所占的比重。由于统计局并未公布具体数据，我们参考居民消费支出数据来估算 CPI 的分项权重，进而可以得知 1) 食品烟酒、2) 居住、3) 交通和通信是 CPI 权重最大的三类。

从波动程度看，1) 猪肉价格和 2) 油价是 CPI 指数波动的主导因素。考虑到 CPI 指定过程中，基期每 5 年一调，我们分别计算了 1) 2021 至今和 2) 2016-2020 两个时间周期下 CPI 分项的波动。从波动来看，1) 食品烟酒和 2) 交通通信是 CPI 指数波动的主导因素。进一步考虑细分品类，猪肉价格波动和交通工具燃油价格波动则是 CPI 指数波动的主导。

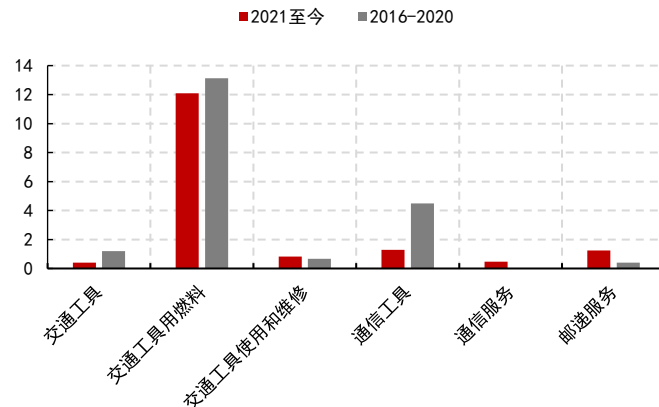
因此，从 CPI 角度，结合分项的波动和权重，我们主要选取了 1) 猪肉价格和 2) 原油价格作为后续通胀因子的构建指标。

图表 7：食品烟酒中，猪肉价格波动最为显著



资料来源：Wind 中信期货研究所

图表 8：交通和通讯类中，燃料波动最为显著

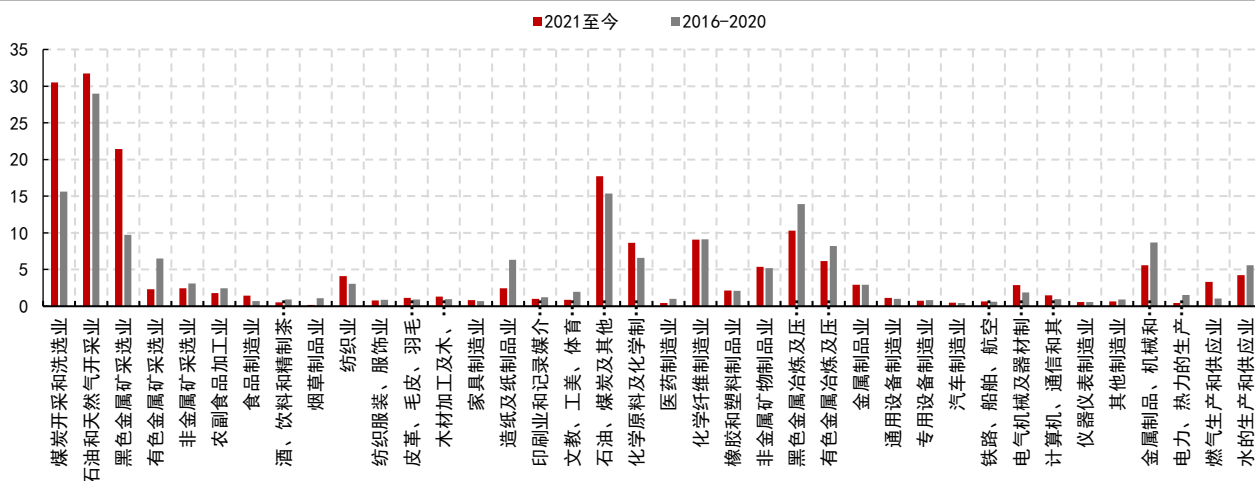


资料来源：Wind 中信期货研究所

PPI，全称工业生产者出厂价格指数，衡量的是全部工业产品的首次出厂价格，一般可以二分为生产资料和生活资料两大类，或以具体行业划分 15 类（其中最后一类为其他工业）。考虑到 CPI 主要衡量的是生活端的物价水平，对于 PPI，我们主要考虑生产资料物价水平的变动。

从波动情况看，构成 PPI 的行业中，黑色产业和石油化工产业波动最为显著。我们以类似的方法计算了构成 PPI 的主要行业的 PPI 波动情况。结果显示，大多行业 PPI 数值较为稳定，而在构成 PPI 的行业中，黑色产业和石油化工产业波动最为显著。

图表 9：构成 PPI 的行业中，黑色产业和石油化工产业波动最为显著



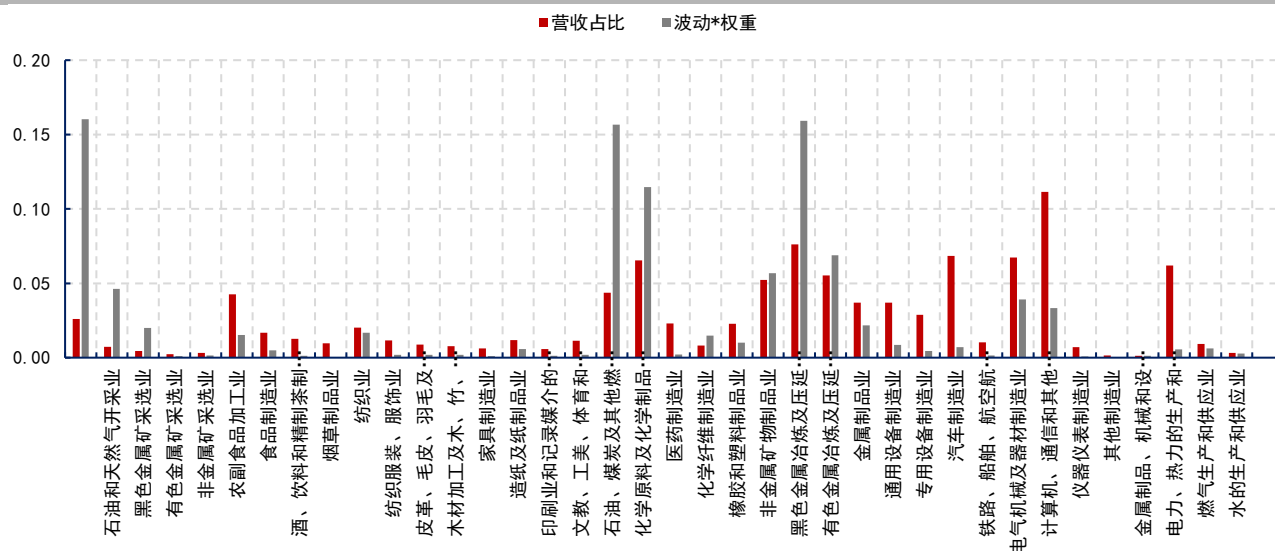
资料来源：Wind 中信期货研究所

从行业权重看，黑色和石油化工产业贡献并不明显。统计局以 PPI 涉及行业的销售产值为权重构建的 PPI 指数。然而销售产值较难获得，我们可以以各行业的主营收比重进行大致的刻画。结果显示，从行业权重看，黑色和石油化工产业贡献并不明显。因此，对于 PPI 中“主要矛盾”的刻画需要考虑权重和

波动的综合贡献。我们用预估权重乘以波动来衡量行业的综合贡献，总体而言，PPI 的波动主要来自黑色和石油化工行业。

综上所述，从 PPI 角度，结合分项的波动和权重，我们主要选取了 1) 螺纹钢价格和 2) 原油价格作为后续通胀因子的构建指标。

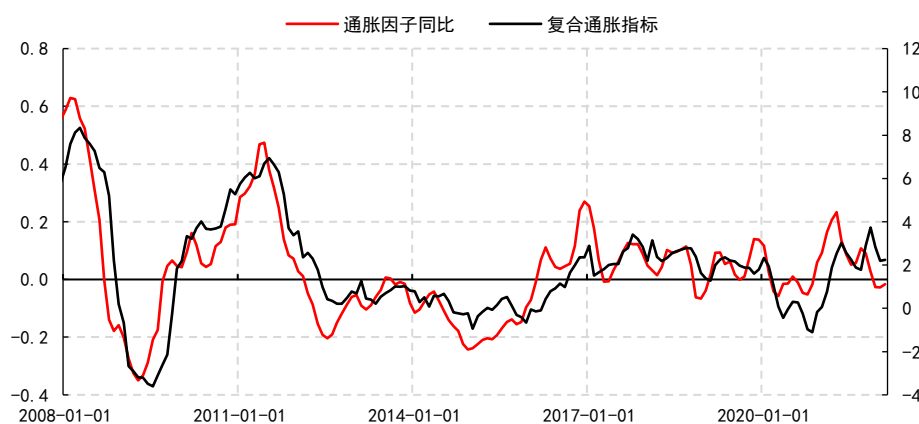
图表 10：尽管石化和黑色的行业权重不显著，但 PPI 主要波动来自黑色和石油化工



资料来源：Wind 中信期货研究所

最终，我们选取了 1) 猪肉价格、2) 螺纹钢价格、3) 原油价格，以波动率倒数加权的方式，构建了通胀因子。此外，我们以 CPI 和 PPI 的滚动波动率倒数为权重合成了一个复合通胀指标作为基准。通过比较通胀因子以及复合通胀指标，我们可以得出该通胀因子可以较为准确地描绘出通胀走势。

图表 11：通胀因子可以较好地描述通胀走势



资料来源：Wind 中信期货研究所

（三）利率因子：多中债-国债

利率因子：我们选取了中债-国债（3-5）年指数作为利率因子的代理指标。利率高低是所有资产定价的核心，而这其中债券与利率走势关系最为直接。不同期限国债间在多数时期走势相同，但是在特定时期内，长短端走势可能分化。比如近期，在美联储开启加息周期后，美债 10Y-2Y 收益率迅速收窄。这背后的原因在于国债收益率通常由真实利率和通胀预期两部分构成，真实利率走势总体一致，但不同期限下的通胀预期可能差异较大。考虑到长短端计入的通胀预期的不同，在利率因子的构建过程中，我们选取了期限适中的中债-国债（3-5）年指数作为利率因子的代理指标信用因子。

（四）信用因子：多中债-企业债；空中债-国债

信用因子：我们通过多企业债空国债的方式构建了信用因子。在信用风险较低时，以企业债为代表的信用债违约风险较低，随之而来，企业债与国债的收益率差值会显著收窄；而在信用风险较高时，相较于国债，企业债的需求会显著下降，因此，两者收益率差值会呈现走阔的姿态。基于此，我们通过多企业债空国债的方式构建了信用因子。

（五）海外市场因子：多中债-国债；空美国国债

海外市场因子：我们通过多中债空美债构建了衡量跨市场风险的海外市场因子。随着全球化进程推进，外资加快了进入中国市场的步伐，外资对于国内资产价格影响日益深化。当美国利率较低时，海外投资者会在美国市场加杠杆转而在中国市场投资。因此，中美利差也会影响国内资产价格。基于此，我们通过多中债空美债构建了衡量跨市场风险的市场因子。

（六）美元因子：多美元指数

美元因子：我们直接以美元指数作为美元因子的代理指标。考虑到美元在全球资产中的重要地位，以及大宗商品中的原油与黄金以美元计价，我们以美元指数作为美元因子的代理指标。

三、基于宏观因子的风险平价模型表现提升明显

在针对中国资本市场构建了一套宏观因子后，我们将资产的风险平价配置思路应用到因子层面的配置思路，以期实现更好的资产配置方案。在以下的图表中，我们展示了测试用的资产，主要涉及不同的权益风格指数、国债、企业债、黄金、和原油 9 种资产。

图表 12：基础资产

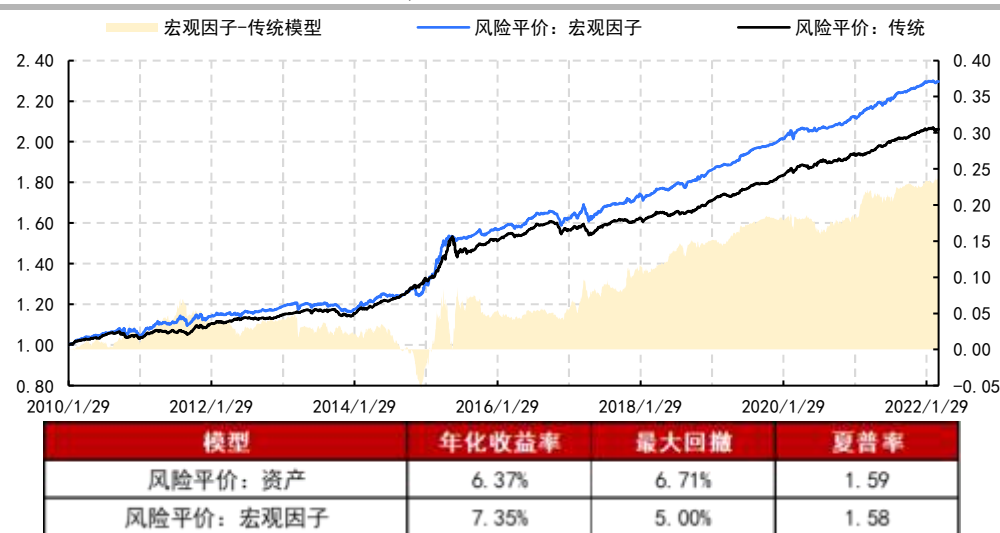
资产类别	资产名称	Wind代码
权益	金融风格指数	M0331595
	周期风格指数	M0331596
	消费风格指数	M0331597
	成长风格指数	M0331598
	稳定风格指数	M0331599
债券	中债-国债总财富指数	CBA00601.CS
	中债-企业债总财富指数	CBA02001.CS
商品	COMEX黄金	GC.CMX
	NYMEX原油	CL.NYM

资料来源：Wind 中信期货研究所

基于宏观因子的风险平价模型的具体操作步骤我们总结如下：

- 首先，利用前述选定的高频价格指标，独立构建高频宏观因子库。宏观因子包括：1) 经济增长、2) 通胀、3) 利率、4) 信用、5) 美元、和 6) 海外市场因子。
- 其次，滚动更新资产在宏观因子上的暴露矩阵。该矩阵会用于计算各因子的累计风险。
- 最后，在满足资产权重限制条件和各宏观因子风险满足风险预算的条件下，利用优化算法求得资产权重。

图表 13：宏观因子对于回撤控制更好，较传统的风险平价表现更优



资料来源：Wind 中信期货研究所

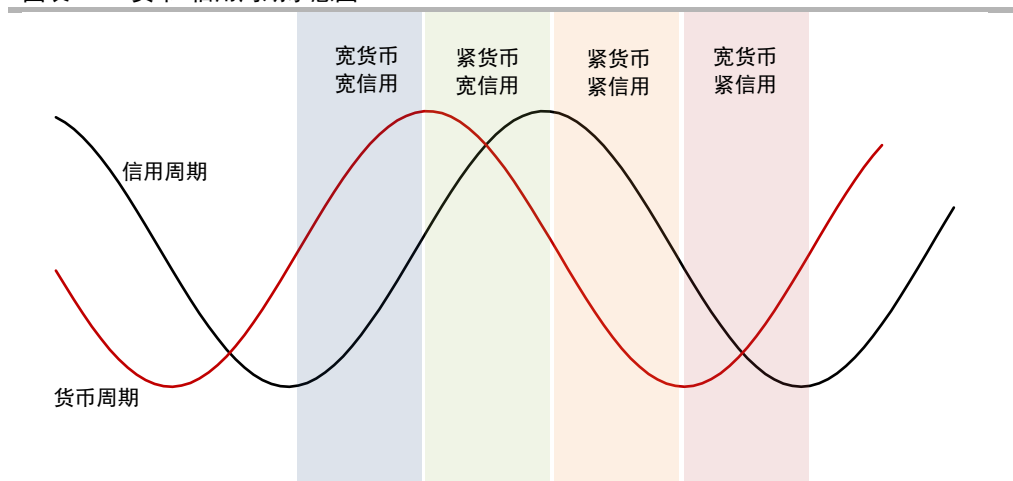
基于以上步骤，我们搭建了宏观因子风险平价模型，并将其与传统资产层面上的风险平价做出了比较。结果显示，在宏观因子上进行风险平价配置的方式表现有明显的提升，年化收益率由此前的 6.36% 提升至 7.35%，回撤由 6.71% 缩减为 5.00%。因此，利用风险平价框架，我们验证了基于宏观因子的资产配置思路是可行且有效的。

四、与经济周期结合可以实现“全天候”的配置方案

传统的资产配置模型大多仅考虑资产本身的风险收益特征，配置思路相对较为静态。各色动态配置模型则依赖于研究员基于宏观基本面给出各资产风险和收益的主观判断，主观观点与量化配置方案仍有较远的距离。如前文所述，从宏观因子出发进行资产配置最为吸引人的一点即在其与宏观观点的无缝衔接。如果做出对于宏观经济周期的判断，我们可以通过调整各宏观因子的风险预算以实现动态的配置方案，而这也是我们一直追求的“理想”模型。以下，我们尝试从货币-信用周期角度构建我们的主动资产配置模型。

（一）货币-信用周期的划分

图表 14：货币-信用周期示意图



资料来源：Wind 中信期货研究所

货币周期以国债到期收益率来划分。在经济下行压力不断积聚过程中，央行会通过货币政策尝试提升微观主体的借贷意愿，引导市场扩大投资，拉动经济企稳回升。在这一阶段，随着货币政策转向，1 年期国债到期收益率会有较明显的变化。因此，我们以 1 年期国债到期收益率来划分货币周期。

信用周期以社融和 M1 数据来划分。信用周期衡量的是微观主体创造信用的意愿，通常可以通过观测社融增速数据来判断信用松紧情况。然而，2016 年期社融数据更新频次低，且 2018 年社融数据口径有所调整，我们综合了 M1 同比数据和社融规模存量数据判断信用周期。

图表 15：货币信用周期的划分



资料来源：Wind 中信期货研究所

（二）不同货币-信用周期阶段下的宏观因子配比

通过划分货币周期和信用周期，我们将宏观经济大致划分为四个状态，分别是：1) 紧货币-紧信用、2) 宽货币-紧信用、3) 宽货币-宽信用、4) 紧货币-宽信用四个阶段。目前处于“宽货币+紧信用”向“宽货币+宽信用”的过渡期。自 2021 年 12 月中央经济工作会议定调“稳增长”以来，市场正在经历“政策底-情绪底-经济底”的磨底历程。2022 年 2 月公布的社融数据不及预期也凸显了这一磨底的艰辛。

对于周期模型与风险预算模型的镶嵌，我们可以利用风险预算的思想，结合货币-信用周期的判断，对各宏观因子的风险预算进行适当的调整：

- **紧货币-紧信用：**随着经济周期由“紧货币-宽信用”摆动至“紧货币-紧信用”，信用的收紧预示着微观主体创造信贷意愿的下降，随后资本投资会逐渐降低，生产活动低迷，经济预期走弱。在这一阶段，无论是经济增长的预期还是通胀预期均会转弱。因此，我们会下调增长、通胀、利率因子三者的风险预算。
- **宽货币-紧信用：**随着经济的下行，市场对于未来的预期摇摆至极度悲观状态，随之而来的工业企业投资萎缩，生产经营活动低迷，则进一步强化了这一预期。为了应对潜在的经济失速下滑，通常情况下，央行会以降准降息等一系列手段尝试调控宏观经济。因此，这一阶段我们下调经济增长和通胀因子的风险预算，调高利率因子的风险预算。
- **宽货币-宽信用：**随着“政策底”向“市场底”过渡，叠加更多的托底政策密集出台，市场悲观情绪得到修复，经济预期转好。在这一阶段，利率尚处低位，且经济预期转好，投资增加，生产经营活动日趋活跃，经济最终触底

反弹。所以，在这一阶段，我们同时上调经济、通胀的风险预算，利率的风险预算维持此前阶段的数值。

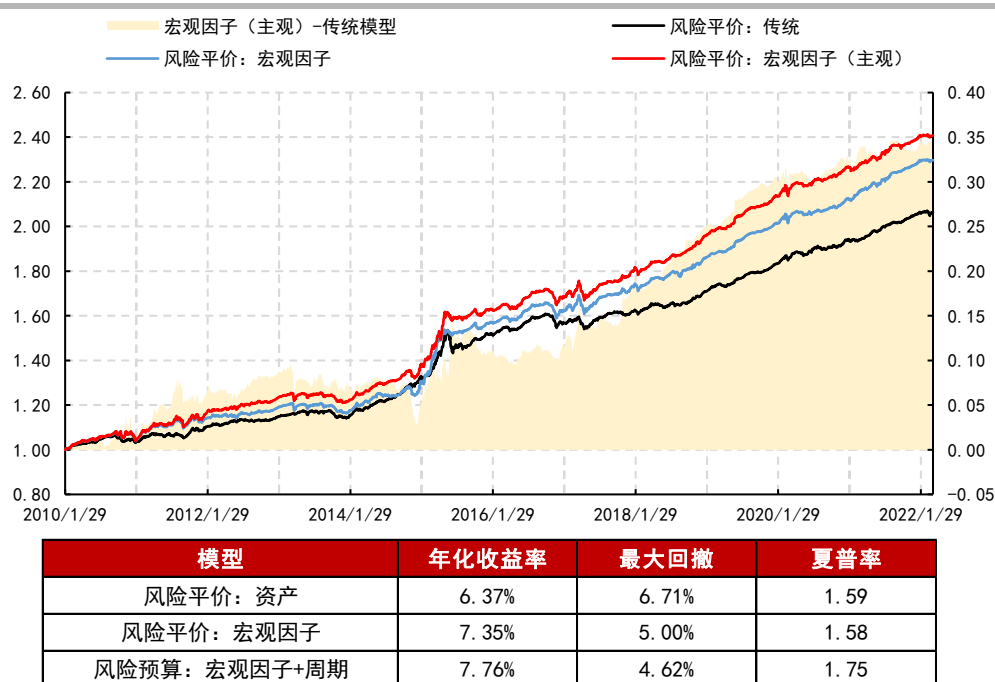
- **紧货币-宽信用**：随着经济的触底反弹，经济加速上行，工业企业生产活动逐渐过热。随之而来，生产经营活动对于原材料类的大宗商品消耗显著增加，通胀压力上行明显。在通胀压力下，一般央行会逐步收紧流动性，以期控制通胀。而由于原材料价格上涨，企业盈利有所收窄，但尚处景气区间，借贷意愿尚可。所以，较“宽货币-宽信用阶段”，在紧货币-宽信用阶段经济增长因子的风险预算适当下调，通胀因子的风险预算进一步上调。同时下调利率因子的预算水平。

（三）结合货币-信用周期构建的主动配置模型表现有了进一步提升

利用“货币-信用”周期模型，我们将经济状态划分为了 4 个状态，并赋予其不同的风险预算。在模型回测过程中，在每个调仓节点，我们会首先判断当下所处的周期状态；然后，调整风险预算；最后，根据赋予的风险预算，利用优化器计算出资产的配比，实现动态因子配置方案的构建。

从结果看，嵌套了周期模型的主动配置方案回测表现有进一步的提升。较传统的风险平价模型，该主动配置模型每年都近乎稳定地获得了超额收益。最终，自 2010 年以来的年化收益率达到 7.76%，最大回撤为 4.62%，夏普比率为 1.75，均有明显提升。

图表 16：主观观点的引入进一步改善了宏观因子配置模型的表现



资料来源：Wind 中信期货研究所

五、总结与反思

尽管风险平价模型直到 2005 年才由钱恩平博士正式提出，但是业界普遍都将桥水基金于 1996 年推出的“全天候”策略认作风险平价思想的最初应用。然而，全天候不仅仅依赖于风险平价的思想，而更加在于模型本身从宏观状态出发，对配置方案进行动态的调整。换言之，“全天候”策略本质上是基于宏观因子的风险平价。在落地层面，我们固然可以简单地将投资时钟与风险预算结合，通过动态调整资产的风险预算，实现对配置方案的动态调整。但是，这一做法需要对于经济基本面向资产价格的传导有清晰完备的认识与判断。

在本篇报告中，我们尝试用宏观因子解构资产价格波动的做法，将“宏观-资产”的传导过程内嵌至模型中。在动态调整风险预算的过程中，如果我们对于经济基本面有一个明确的判断，利用这一方法可以通过调整各宏观因子配给的风险预算实现动态的资产配置。结果显示，基于宏观因子的风险预算模型获得了还不错的效果。无论是对回撤的控制还是对收益的增强均有较明显的提升。配置组合的年化收益由传统模型的 6.36% 提升至 7.35%，回撤则由 6.71% 缩减为 5.00%。

更进一步，通过将宏观因子的风险配置思想应用在风险预算模型上，并嵌套货币-信用周期模型，我们得以构建一个动态资产配置模型，某种意义上，我们实现了“全天候”的思想。动态模型的收益进一步得到了提升，年化收益录得 7.76%；最大回撤进一步缩减为 4.62%；此外，夏普率也录得 1.75，有了明显的提升。由此可见，“投资时钟+风险预算+宏观因子”的全天候配置思路在模型层面是可行的。

六、参考文献

1. Sharpe, W.F., 1964. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. The journal of finance, 19(3), pp.425-442.
2. Ross, S.A., 2013. The arbitrage theory of capital asset pricing. In Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I (pp. 11-30).
3. Greenberg, D., Babu, A. and Ang, A., 2016. Factors to assets: mapping factor exposures to asset allocations. The Journal of Portfolio Management, 42(5), pp.18-2.
4. Fergis, K., Gallagher, K., Hodges, P. and Hogan, K., 2019. Defensive Factor Timing. The Journal of Portfolio Management, 45(3), pp.50-68.

免责声明

除非另有说明，中信期货有限公司拥有本报告的版权和/或其他相关知识产权。未经中信期货有限公司事先书面许可，任何单位或个人不得以任何方式复制、转载、引用、刊登、发表、发行、修改、翻译此报告的全部或部分材料、内容。除非另有说明，本报告中使用的所有商标、服务标记及标记均为中信期货有限公司所有或经合法授权被许可使用的商标、服务标记及标记。未经中信期货有限公司或商标所有权人的书面许可，任何单位或个人不得使用该商标、服务标记及标记。

如果在任何国家或地区管辖范围内，本报告内容或其适用与任何政府机构、监管机构、自律组织或者清算机构的法律、规则或规定内容相抵触，或者中信期货有限公司未被授权在当地提供这种信息或服务，那么本报告的内容并不意图提供给这些地区的个人或组织，任何个人或组织也不得在当地查看或使用本报告。本报告所载的内容并非适用于所有国家或地区或者适用于所有人。

此报告所载的全部内容仅作参考之用。此报告的内容不构成对任何人的投资建议，且中信期货有限公司不会因接收人收到此报告而视其为客户。

尽管本报告中所包含的信息是我们于发布之时从我们认为可靠的渠道获得，但中信期货有限公司对于本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性以及完整性不作任何明确或隐含的保证。因此任何人不得对本报告所载的信息、观点以及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性产生任何依赖，且中信期货有限公司不对因使用此报告及所载材料而造成的损失承担任何责任。本报告不应取代个人的独立判断。本报告仅反映编写人的不同设想、见解及分析方法。本报告所载的观点并不代表中信期货有限公司或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下。我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告不构成任何投资、法律、会计或税务建议，且不担保任何投资及策略适合阁下。此报告并不构成中信期货有限公司给予阁下的任何私人咨询建议。

中信期货有限公司

深圳总部 地址：深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 13 层 1301-1305、14 层

邮编：518048

电话：400-990-8826