



宏观因子视角下的资产轮动：增长、通胀和剩余流动性

资产配置专题系列之二 | 2019.4.18

中信证券研究部

赵文荣

首席配置分析师
S1010512070002

刘方

组合配置分析师
S1010513080004

王宇鹏

组合配置分析师
S1010517010001

王兆宇

首席量化分析师
S1010514080008

张依文

量化策略分析师
S1010517080004

顾晟曦

量化策略分析师
S1010517110001

厉海强

首席产品分析师
S1010512010001

朱必远

金融产品分析师
S1010515070004

姜鹏

金融产品分析师
S1010515090001

核心观点

宏观周期是影响资产配置的长周期因子。本文以动态因子模型量化测度了增长因子、通胀因子和剩余流动性因子的周期变化；并以此为基础，勾勒了不同宏观因子状态下的资产轮动规律。尤其是自 2010 年以来，以增长和通胀因子为基础的美林时钟缺乏适用性；引入剩余流动性因子后，能够更好地理解 2010 年以来的大类资产轮动规律。

■ **宏观因子如何构建：博观约取，探寻共振。**传统线性模型难以勾勒经济周期波动；而动态因子模型（DFM）可以化繁为简，勾勒各经济变量的核心驱动力。从因子决定系数看，增长因子和通胀因子对宏观经济的解释力较好：因子增长对工业增加值、社消总额、固定资产投资同比增速的决定系数分别为 0.76、0.50 和 0.79；通胀因子对 CPI、PPI 的决定系数分别为 0.80 和 0.79。

■ **周期状态如何识别：基于 MSM 的宏观周期划分。**本文以马尔科夫状态转换模型（MSM）划分因子周期。周期的划分存在两个视角：因子的绝对水平衡量了经济的长期中枢；而因子边际变化衡量了经济的周期波动。从周期划分的结果看，前者的状态切换约 5-10 年；后者的状态切换约 10-30 个月。

■ **春华秋实：宏观周期下的资产轮动规律。**从宏观因子长期中枢的轮动规律来看：1、高通胀无牛市，A 股通常在低通胀的长期环境下表现较好。2、高增长高通胀的过热环境下，黄金具备较好的配置机会。从宏观因子的周期波动视角来看：1、2010 年之前，A 股配置价值与增长因子的波动高度相关，在增长因子上行的阶段，股票资产的收益风险比较高；2、在增长因子和通胀因子双降的情况下，债券资产的配置性价比较高；3、以此规律构建投资时钟，历史年化收益率 13.9%、年化波动率 14.1%，夏普比率 0.98，最大回撤-32.9%；风险收益特征显著好于同期的混合基金指数。

■ **投资时钟的困境与突破：剩余流动性因子的引入。**2010 年之后增长因子呈现 L 型，以增长和通胀为基础的投资时钟模型适用性降低。引入流动性因子，即宏观流动性因子与增长因子的差值，能够更好地解释 2010 年以来的大类资产轮动规律。

■ **新常态下的核心宏观因子：通胀和剩余流动性。**从剩余流动性因子和通胀因子的周期规律看，通胀下行叠加剩余流动性上行是股票配置的黄金期，例如 2014 年 7 月至 2015 年 4 月、以及 2018 年 9 月至 2019 年 2 月；但这一规律在 2011 年 10 月至 2012 年 8 月的区间不适用。

■ **风险提示：**宏观变量的样本有限导致统计规律的有效性不足；模型失效风险；预期指标与实际指标的大幅偏差，导致模型结果误判。

目录

■ 投资聚焦：基于宏观因子的资产轮动规律	1
■ 宏观因子如何构建：博观约取，探寻共振	2
动态因子模型（DFM）：挖掘经济波动的核心驱动力	2
宏观经济指标选取：增长和通胀	2
增长因子和通胀因子对宏观经济的解释力较好	3
■ 周期状态如何识别：基于 MSM 的宏观周期划分	5
MSM 模型：经济周期的客观划分	5
划分标准：绝对水平还是边际变化？	5
基于因子静态水平的经济周期划分：5-10 年的长期中枢	6
基于因子边际变化的经济周期：10-30 个月的周期波动	9
■ 春华秋实：宏观周期下的资产轮动规律	12
大类资产和代表性标的选取	12
基于宏观因子长期中枢的资产轮动规律	13
基于宏观因子周期波动的资产轮动规律	15
■ 美林时钟困境与突破：剩余流动性因子的引入	18
美林时钟的困境：2010 年之后增长因子的 L 型	18
剩余流动性因子的引入	19
2010 年以来，通胀因子和剩余流动性因子下的资产轮动	21
■ 风险提示	23
■ 附录	23

插图目录

图 1：DFM-MSM 两步法简要示例	1
图 2：代表性增长指标占 GDP 比例	3
图 3：增长因子和通胀因子对各宏观经济指标的决定系数	4
图 4：增长因子（右）与各增长指标（1997M1-2019M2）	4
图 5：通胀因子（右）与各通胀指标（1997M1-2019M2）	4
图 6：按指标绝对水平 f_t 和边际变化 $d(f_t)$ 划分周期状态的差异示例	6
图 7：增长因子的长期趋势（1997M1-2019M2）	7
图 8：通胀因子的长期趋势（1997M1-2019M2）	8
图 9：综合增长因子和通胀因子的长期趋势状态划分（1997M1-2019M2）	8
图 10：增长因子的周期波动（1997M1-2019M2）	10
图 11：通胀因子的周期波动（1997M1-2019M2）	10
图 12：综合增长因子和通胀因子的周期波动状态划分（1997M1-2019M2）	12
图 13：大类资产代表性标的累计收益率曲线（2002M1-2019M2）	12
图 14：大类资产代表性标的年度收益率（2002M1-2019M2）	13
图 15：基于因子绝对水平的投资时钟	14
图 16：因子绝对水平投资时钟组合持有资产以股票和黄金为主，与混合型基金指数风险相近，但收益更高	14

图 17：基于因子边际变化的投资时钟.....	16
图 18：因子边际变化投资时钟组合持有资产以债券和股票为主，年化收益和夏普比率明显更高.....	17
图 19：2002 年至今，基于因子绝对水平划分的经济周期与月度收益表现最好资产的映射关系，同一周期状态下的最优资产并不稳定	18
图 20：2002 年至今，基于因子边际变化划分的经济周期与月度收益表现最好资产的映射关系，同一周期状态下的最优资产也不稳定	18
图 21：2010 年以来经济增速长期下行，持续时间达 109 个月	19
图 22：流动性因子（右）与各流动性指标（1997M1-2019M2）	19
图 23：剩余流动性的周期波动（1997M1-2019M2）	20
图 24：综合通胀因子和剩余流动性的周期波动状态划分（2010M2-2019M2）	21
图 25：综合通胀和剩余流动性两个维度的最优资产组合明显优于仅考虑单个维度	23

表格目录

表 1：宏观经济指标选取：增长与通胀	3
表 2：增长因子和通胀因子的 DFM 模型中各经济指标的因子载荷参数情况	3
表 3：指标绝对水平 f_t 和边际变化 dft 两类划分标准的特点及划分结果均存在较大差异...	6
表 4：基于增长因子和通胀因子绝对水平的 MSM 模型主要参数结果.....	6
表 5：以通胀因子绝对水平划分的通胀周期（1997M1-2019M2）	7
表 6：长期趋势下的完整周期约 129 个月.....	8
表 7：从宏观因子的绝对水平看，1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 9 个阶段（一个完整的周期约为 11 年）	9
表 8：基于增长因子和通胀因子边际变化的 MSM 模型主要参数结果.....	9
表 9：以增长因子边际变化划分的增长周期（1997M1-2019M2）	9
表 10：以通胀因子边际变化划分的通胀周期（1997M1-2019M2）	10
表 11：增长因子和通胀因子的波动周期约 42 个月.....	11
表 12：从宏观因子的边际变化来看，1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 25 个阶段（一个完整的周期约 3 年半）	11
表 13：股票、债券、黄金和现金四类资产的代表性标的（数据对齐至 2002 年）	12
表 14：基于因子绝对水平的经济周期各状态与四大类资产年化收益中位值（夏普比率中位值）的映射关系（2002M1-2019M2）	13
表 15：基于因子边际变化的经济周期各状态与四大类资产年化收益中位值（夏普比率中位值）的映射关系（2002M1-2019M2）	15
表 16：不考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，2002 年 1 月至 2010 年 1 月的数据表明前述基于因子边际变化的映射关系维持不变	15
表 17：仅考虑 2010 年以来增速下行阶段中 30 个月的期望持续期，2002 年 1 月至 2012 年 7 月的数据表明前述映射关系同样维持不变	16
表 18：仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，2010 年至今，股票在通胀下行状态的表现明显优于其他三类资产.....	16
表 19：2002 年 1 月至 2019 年 2 月，基于经济周期的投资时钟组合与底层资产和基金指数的风险收益对比	17
表 20：宏观经济指标选取（流动性维度）	19
表 21：基于剩余流动性边际变化的 MSM 模型主要参数结果	20
表 22：以剩余流动性边际变化划分的剩余流动性周期（1997M1-2019M2）	20

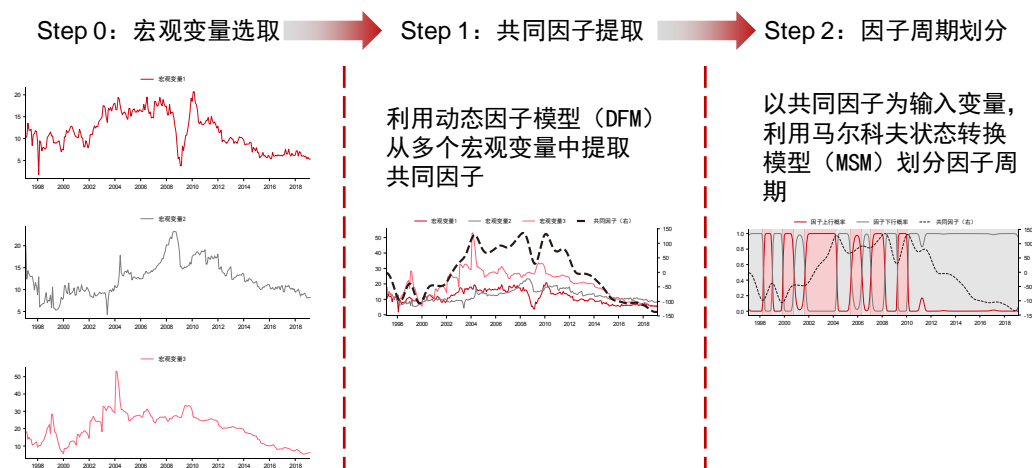
表 23: 综合通胀因子和剩余流动性的边际变化可将经济周期划为四个状态，共 9 个阶段（2010M2-2019M2）	21
表 24: 仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，2010 年至今，股票在剩余流动性上行状态的表现明显优于其他三类资产	22
表 25: 仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，结合通胀和剩余流动性两者的边际变化，可得到新的周期状态与资产表现的映射关系	22
表 26: 2010 年 2 月至 2019 年 2 月，综合通胀和剩余流动性两个维度的最优资产组合明显优于仅考虑单个维度	22
表 27: 基于因子边际变化，通胀周期和剩余流动性周期的联合状态转换概率矩阵表明一个完整的周期约 41 个月	23
表 28: 各经济指标的 ADF 检验结果表明，各指标均符合平稳性要求	23
表 29: 增长指标和通胀指标的动态因子模型在 AIC、BIC、HQIC 信息准则下，最优滞后阶数 p 均为 3	23

■ 投资聚焦：基于宏观因子的资产轮动规律

宏观周期的分析是资产配置的基础；美林时钟提出了一种基础的理论模型，但国内资产的实践规律仍有待探索。基于宏观周期的资产轮动规律，是资产配置研究的重要维度。美林证券 2004 年提出的“美林时钟”，即是经济周期指导资产配置的典型案例。其分析框架基于美国历史经济数据，将宏观经济周期、大类资产收益率和行业轮动联系起来，通过对经济增长和通货膨胀的组合划分来识别重要拐点，并以此指导资产配置。宏观周期的资产配置分析，需要解决两个核心问题：一是宏观周期的各阶段如何识别和划分；二是在宏观周期的各个阶段，大类资产的表现规律如何。

本报告基于经济增长和通货膨胀两个维度，以 DFM-MSM 两步法回溯了国内宏观经济的历史周期。我们利用动态因子模型（Dynamic Factor Model），从多个经济指标中提取出了宏观周期的核心因子，包括增长因子和通胀因子。在此基础上，利用马尔科夫状态转换模型（MarkovRegimeSwitchingModel）识别和划分了经济周期的各阶段。此方法克服了单一指标的局限性，也在一定程度上提升了经济周期划分的客观性。

图 1：DFM-MSM 两步法简要示例



资料来源：Wind，中信证券研究部

在宏观因子周期的基础上，我们回溯了不同宏观周期阶段的资产表现。在客观划分经济周期的情况下，经济周期的各阶段与大类资产的风险收益间存在较显著的映射规律。尤其是 2010 年以来，以增长和通胀因子为基础的美林时钟缺乏适用性，引入流动性因子能够更好地解释 2010 年以来的大类资产轮动规律。

■ 宏观因子如何构建：博观约取，探寻共振

动态因子模型（DFM）：挖掘经济波动的核心驱动力

线性模型难以勾勒经济周期波动。经济周期是现代宏观经济学研究的重点内容之一。自 1946 年 Burns 和 Mitchell 对经济周期的开创性研究以来，大量学者投入到经济周期的度量和拐点识别等核心问题中，并总结出经济周期波动的两大基本特征：（一）宏观经济变量之间存在协同性变化；（二）经济周期呈现阶段性变化，扩张和衰退交替出现。但在相当长时间内，对上述两个关键特征的实证研究大都以线性时间序列模型作为分析工具，这不仅忽略了许多变量间的协同运动，而且当经济变量时间序列存在非对称性时，线性模型会带来明显的偏差。

利用动态因子模型（DFM），寻找驱动各经济变量的隐含动态因子。Geweke、Sargent 和 Sims(1977)将经典因子模型进行扩展，首先在经济学领域提出了动态因子模型(DFM)。模型的基本思想是：经济的周期波动是通过一系列经济变量的活动来传递和扩散的，任何单一经济变量的波动都不足以代表宏观经济的整体波动；存在能够解释和驱动各经济变量波动的隐含动态共同因子，且因子本身具有独立的动态演化过程。Stock 和 Watson(1991)利用 DFM 从一系列宏观经济变量中提取出单一因子，以描述变量间的协同运动，从而解决了采用单一经济变量存在的局限性。

动态因子模型的基本形式如下：

$$\begin{aligned}y_t &= \Lambda f_t + Bx_t + u_t \\f_t &= A_1 f_{t-1} + \dots + A_p f_{t-p} + \eta_t\end{aligned}$$

其中 f_t 即为隐含动态因子矩阵； y_t 为内生变量矩阵； x_t 为外生变量矩阵； Λ 为因子载荷矩阵； η_t 和 u_t 为白噪声过程； p 为动态因子的自回归滞后阶数，可利用信息准则法确定具体阶数。我们采用了极大似然法来估计模型参数。

令模型中隐含因子数量为 1，通过对宏观经济变量进行合理的分组，可使隐含共同因子具有明确的经济含义。如输入一组增长指标，则隐含因子为增长因子；输入一组通胀指标，则隐含因子为通胀因子。

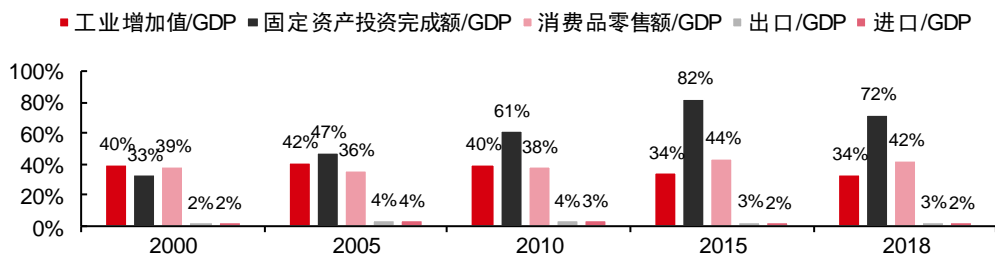
宏观经济指标选取：增长和通胀

根据中国宏观经济数据的质量、时效性及在实践中的应用情况，结合指标一致预期数据的可得性，我们各选取了一组增长指标和通胀指标的月度同比数据用于宏观变量：

增长指标包括工业增加值（IAV）、社会消费品零售总额（CGTRS）和固定资产投资完成额（FAIC）。GDP 很好地描述了经济总量，但统计频率为每季度，因此我们未采用。工业、消费和固定资产投资是我国经济增长的三大支柱，能够较好的体现经济增长；且数据为每月公布，便于更好地跟踪经济波动。

通胀指标包括消费者价格指数（CPI）、工业生产者出厂价格指数（PPI）。通过消费者和工业生产者这两个不同的角度，较完善地反映经济环境中的通货膨胀情况。

图 2：代表性增长指标占 GDP 比例



资料来源：Wind，中信证券研究部

表 1：宏观经济指标选取：增长与通胀

指标类型	指标代码	指标名称	指标类型	频率	起始时间	截至时间
增长指标	IAV	工业增加值	同比	月度	1997 年 1 月	2019 年 2 月
	CGTRS	社会消费品零售总额	同比	月度	1997 年 1 月	2019 年 2 月
	FAIC	固定资产投资完成额	同比	月度	1997 年 1 月	2019 年 2 月
通胀指标	CPI	消费者价格指数	同比	月度	1997 年 1 月	2019 年 2 月
	PPI	工业生产者出厂价格指数	同比	月度	1997 年 1 月	2019 年 2 月

资料来源：Wind，中信证券研究部；数据起止时间为 1997 年 1 月至 2019 年 2 月。

根据 Stock 和 Watson（1991）的方法，我们先对各经济指标按如下方式进行了标准化处理，以消除不同经济指标波动率差异带来的影响；并用 ADF 方法检验了标准化经济指标的平稳性，检验结果表明所有经济指标均符合平稳性要求（详细检验结果见附录）。我们的后续分析将基于标准化后的经济指标数据。

$$I_{norm} = \frac{I_{raw} - \text{mean}(I_{raw})}{\text{std}(I_{raw})}$$

增长因子和通胀因子对宏观经济的解释力较好

从两组 DFM 模型结果来看，所提取的因子对经济增长和通货膨胀有着较好的解释力¹：

增长因子对工业增加值、社消总额、固定资产投资同比增速的决定系数分别为 0.76、0.50 和 0.79。增长因子 DFM 模型中，工业增加值（IAV）、社会消费品零售总额（CGTRS）和固定资产投资完成额（FAIC）的因子载荷分别为 0.122、0.100 和 0.126，大小排序与各指标占 GDP 的比重情况基本相符。

通胀因子对 CPI、PPI 的决定系数分别为 0.80 和 0.79。通胀因子 DFM 模型中，CPI 和 PPI 的因子载荷非常接近，分别为 0.062 和 0.061，两者对通胀的影响程度基本相当。

表 2：增长因子和通胀因子的 DFM 模型中各经济指标的因子载荷参数情况

		参数值	参数标准差	参数显著性	参数含义
增长指标	IAV 同比	0.122	0.028	0.000***	因子载荷的大小上，固定资产投资完成额>工业增加值>消费品零售总额，与真实情况基本相符
	CGTRS 同比	0.100	0.023	0.000***	
	FAIC 同比	0.126	0.028	0.000***	

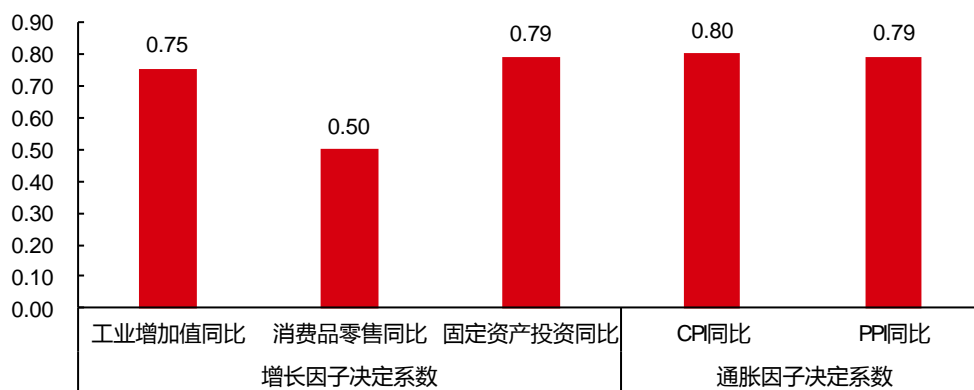
¹利用信息准则法，我们确定了增长因子和通胀因子的 DFM 模型最优滞后阶数 p 均为 3（详细检验结果见附录）。

		参数值	参数标准差	参数显著性	参数含义
通胀指标	CPI 同比	0.062	0.021	0.004***	CPI 和 PPI 的因子载荷相近，两者对整体通胀的影响程度相近
	PPI 同比	0.061	0.022	0.005***	

资料来源：中信证券研究部

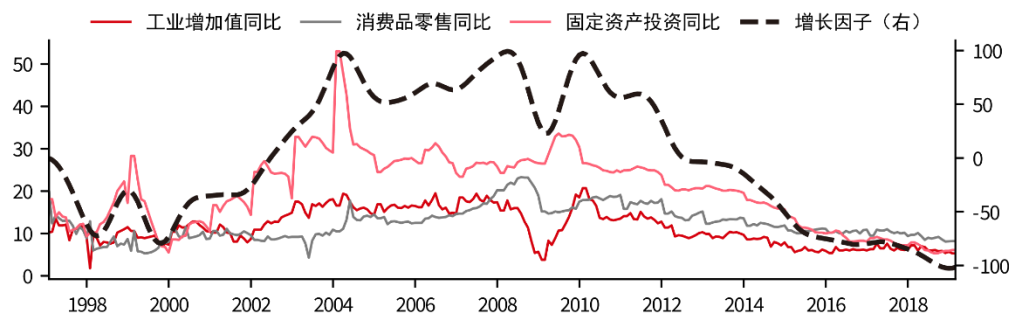
注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%水平上通过显著性检验

图 3：增长因子和通胀因子对各宏观经济指标的决定系数



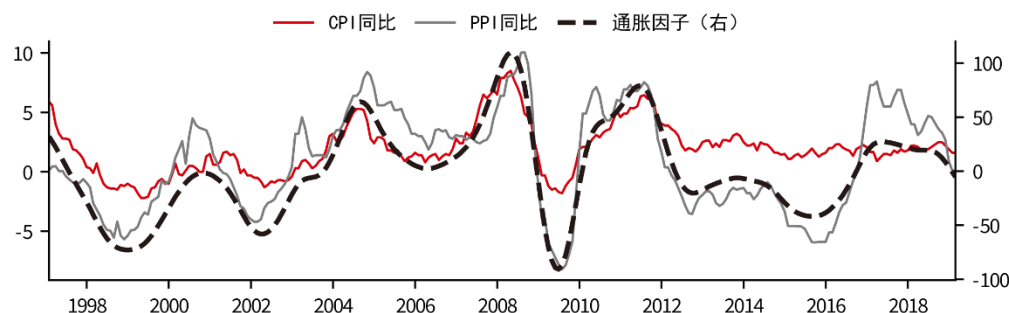
资料来源：Wind，中信证券研究部

图 4：增长因子（右）与各增长指标（1997M1-2019M2）



资料来源：Wind，中信证券研究部

图 5：通胀因子（右）与各通胀指标（1997M1-2019M2）



资料来源：Wind，中信证券研究部

■ 周期状态如何识别：基于 MSM 的宏观周期划分

MSM 模型：经济周期的客观划分

两步法实现对中国经济周期的量化测度。DFM-MSM 两步法包含两个核心步骤：在选取好一组合适的宏观变量后，首先利用动态因子模型（DFM）提取出共同因子；然后再以共同因子为输入变量，利用马尔科夫状态转换模型（MSM）划分因子周期。

为识别经济周期的阶段性和非对称性，Hamilton（1989）建立了非线性的马尔科夫状态转换模型（MSM）。模型引入了一个服从离散马尔科夫过程的不可观测状态变量，用以描述经济变量所处的不同状态；并通过滤波和最大似然法来估计平滑概率，以推测经济周期状态的转换过程。但 MSM 仅采用单一经济变量，忽略了诸多宏观经济变量的协同性。

针对 DFM 和 MSM 地局限性，学界有两种常用地改进方案：一是两步法，先采用 DFM 对多个经济变量提取共同因子，再将共同因子用于 MSM 识别经济周期状态；二是将马尔科夫过程引入到 DFM 中，同时处理变量的协同性和阶段性问题。相比第一种改进方案，第二种改进使模型变得更为复杂，求解极其困难，目前通常使用 Gibbs 抽样、蒙特卡洛模拟等方法估计参数。

马尔科夫状态转换模型（MSM）的基本形式如下：

$$\begin{aligned} y_t &= a_{S_t} + x_t \beta_{S_t} + \varepsilon_t \\ \varepsilon_t &\sim iid N(0, \sigma_{S_t}^2) \\ P(S_t = i | S_{t-1} = j) &= p_{ij} \\ \sum_{k=1}^K p_{ik} &= 1 \end{aligned}$$

其中 y_t 为内生变量； x_t 为外生变量矩阵； $S_t = 1, \dots, K$ 为变量所处状态，服从一阶 Markov 过程； p_{ij} 为从状态 i 转换为状态 j 的概率。

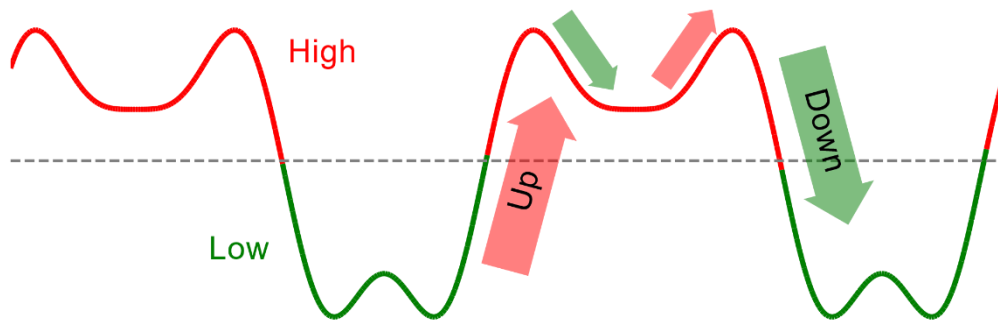
由于各期的真实状态未知，通常利用 Hamilton 滤波结合极大似然估计法，以得到各期状态的统计推断概率以及一步状态转换概率矩阵。一般将使用直到当期的信息来推断当期状态的统计推断概率；使用直到前一期的信息来推断当期状态的统计推断概率；用全部信息来推断当期统计推断概率称为平滑概率。由于平滑概率具有“后验”特征，因此本报告将基于平滑概率来进行测度，并以 0.5 作为概率值的临界点，划分周期状态的拐点。利用状态转换概率，我们可以通过下式估算状态 S_t 预计的持续期数 T_{S_t} ：

$$T_{S_t} = \sum_{n=1}^{\infty} n (p_{S_t S_t})^{n-1} (1 - p_{S_t S_t}) = \frac{1}{1 - p_{S_t S_t}}$$

划分标准：绝对水平还是边际变化？

经济周期的划分依赖于所采用的划分标准，一类采用经济指标的绝对水平 f_t ，另一类采用经济指标的边际变化 $d(f_t)$ 。本报告将对这两种划分标准的结果进行探讨，以比较其经济学含义和实际应用的差异性。

图 6：按指标绝对水平 f_t 和边际变化 $d(f_t)$ 划分周期状态的差异示例



资料来源：中信证券研究部

以本文所采用的经济增长和通货膨胀两个维度为例，两类经济周期划分标准的特点及划分结果差异如下。因子的绝对水平衡量了经济的长期中枢；而边际变化衡量了经济的边际变化趋势，对周期波动更为敏感。

表 3：指标绝对水平 f_t 和边际变化 $d(f_t)$ 两类划分标准的特点及划分结果均存在较大差异

划分标准	数学形式	特点	划分结果	典型案例
绝对水平	f_t	静态。 对经济短期波动不敏感，衡量经济指标相对稳态水平所处的位置高低。	高增长高通胀 高增长低通胀 低增长高通胀 低增长低通胀	Hamilton (1989)
边际变化	$d(f_t)$	动态。 对经济短期波动较为敏感，更关注经济指标关键拐点的识别，衡量指标的上行和下行趋势。	增速上行通胀上行 增速上行通胀下行 增速下行通胀上行 增速下行通胀下行	美林时钟 (2004)

资料来源：中信证券研究部

基于因子静态水平的经济周期划分：5-10 年的长期中枢

利用 1997 年 1 月至 2019 年 2 月的增长因子和通胀因子数据，我们将因子的绝对水平 f_t 作为划分标准输入到 MSM 模型，模型结果如下。

表 4：基于增长因子和通胀因子绝对水平的 MSM 模型主要参数结果

划分标准	模型参数	参数值	参数标准差	参数显著性	参数含义
增长因子绝对水平	a_1	61.888	2.730	0.000***	系数显著大于 0，表示该状态为高增长
	a_2	-48.790	2.389	0.000***	系数显著小于 0，表示该状态为低增长
	p_{11}	0.989	0.009	0.000***	当期是高增长状态，下一期保持高增长状态的概率
	p_{21}	0.005	0.005	0.047**	当期是低增长状态，下一期转换为高增长状态的概率
通胀因子绝对水平	a_1	35.260	2.556	0.000***	系数显著大于 0，表示该状态为高通胀
	a_2	-30.488	2.336	0.000***	系数显著小于 0，表示该状态为低通胀
	p_{11}	0.977	0.014	0.000***	当期是高通胀状态，下一期保持高通胀状态的概率
	p_{21}	0.025	0.013	0.052*	当期是低通胀状态，下一期转换为高通胀状态的概率

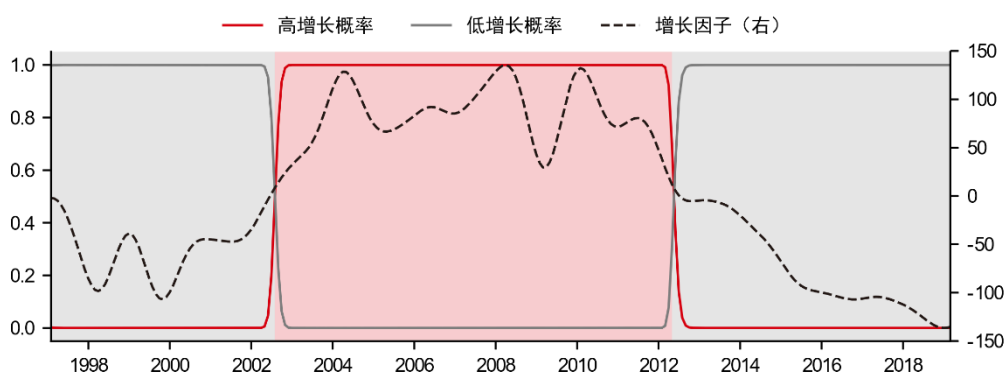
资料来源：中信证券研究部

注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%水平上通过显著性检验

- ◆ 增长因子绝对水平 MSM 模型状态 1 和状态 2 的参数值分别为 61.888 和 -48.790，表明其分别为高增长状态和低增长状态。

- ◆ 模型结果表明，若当期的高增长状态，则下一期保持高增长状态的概率为 98.89%；若当期为低增长状态，下一期转换为高增长状态的概率为 0.48%。因此，高增长状态和低增长状态的预计持续期数分别为 90 和 210 个月。
- ◆ 从增长因子绝对水平划分结果来看，增长周期在 1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了三个阶段，高增长（2002 年 8 月至 2012 年 4 月，持续 117 个月），低增长（1997 年 1 月至 2002 年 7 月持续 67 个月，2012 年 5 月至 2019 年 2 月持续 82 个月）。2008 年金融危机前后，消费品零售总额和固定资产投资的增长减弱了工业增加值下滑的影响，因而增长因子仍维持在高增长状态。

图 7：增长因子的长期趋势（1997M1-2019M2）



资料来源：中信证券研究部

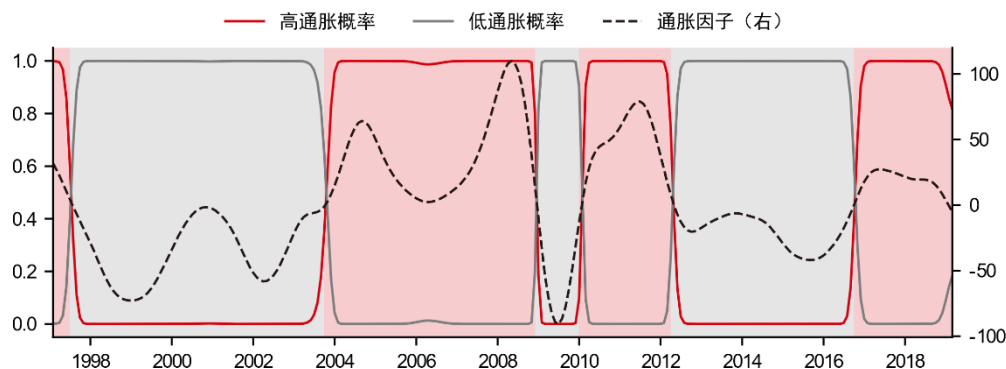
- ◆ 通胀因子绝对水平 MSM 模型状态 1 和状态 2 的参数值分别为 35.260 和 -30.488，表明其分别为高通胀状态和低通胀状态。
- ◆ 模型结果表明，若当期的高通胀状态，则下一期保持高通胀状态的概率为 97.74%；若当期为低增长状态，下一期转换为高通胀状态的概率为 2.47%。因此，高通胀状态和低通胀状态的预计持续期数分别为 44 和 40 个月。
- ◆ 从通胀因子绝对水平划分的结果来看，我国的通胀周期共经历了七个阶段，其中高通胀（4 次，平均持续 31 个月），低通胀（3 次，平均持续 47 个月）。

表 5：以通胀因子绝对水平划分的通胀周期（1997M1-2019M2）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
1997-01	1997-06	高通胀	6	1997-07	2003-09	低通胀	75
2003-10	2008-11	高通胀	62	2008-12	2009-12	低通胀	13
2010-01	2012-03	高通胀	27	2012-04	2016-09	低通胀	54
2016-10	2019-02	高通胀	29				

资料来源：中信证券研究部整理

图 8：通胀因子的长期趋势（1997M1-2019M2）



资料来源：中信证券研究部

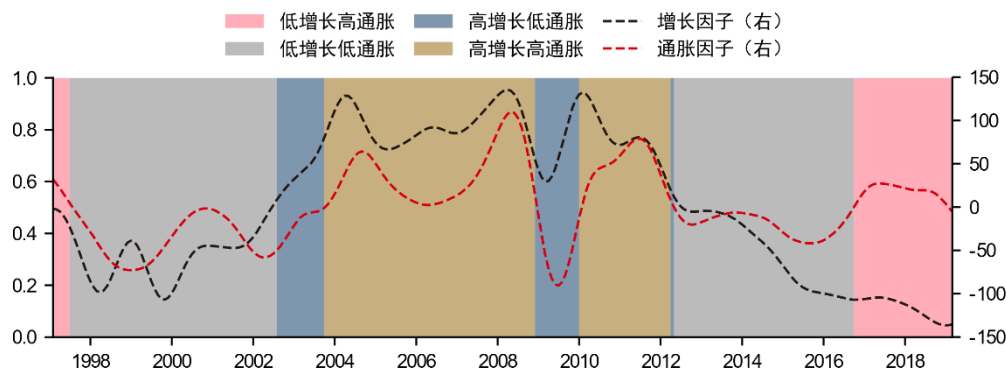
- ◆ 合并增长周期和通胀周期两个维度，以因子绝对水平为标准，我们可将经济周期划分为四种状态，并得到各自的状态转换概率和预计持续期，包括：低增长低通胀（97.07%，34 个月）、低增长高通胀（97.27%，37 个月）、高增长低通胀（96.45%，28 个月）和高增长高通胀（96.66%，30 个月）。完整的经济周期约为 129 个月。
- ◆ 这四种状态在 1997 年 1 月 2019 年 2 月间共呈现 9 个阶段：低增长低通胀（2 次，平均持续 57 个月）、低增长高通胀（2 次，平均持续 17.5 个月）、高增长低通胀（3 次，平均持续 9.3 个月）和高增长高通胀（2 次，平均持续 44.5 个月）。

表 6：长期趋势下的完整周期约 129 个月

		下一期				
		低增长低通胀	低增长高通胀	高增长低通胀	高增长高通胀	预计持续期
当期	低增长低通胀	97.07%	2.46%	0.46%	0.01%	34
	低增长高通胀	2.25%	97.27%	0.01%	0.46%	37
	高增长低通胀	1.08%	0.03%	96.45%	2.44%	28
	高增长高通胀	0.03%	1.08%	2.24%	96.66%	30

资料来源：中信证券研究部整理

图 9：综合增长因子和通胀因子的长期趋势状态划分（1997M1-2019M2）



资料来源：中信证券研究部

表 7：从宏观因子的绝对水平看，1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 9 个阶段（一个完整的周期约为 11 年）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
1997-01	1997-06	低增长高通胀	6	2010-01	2012-03	高增长高通胀	27
1997-07	2002-07	低增长低通胀	61	2012-04	2012-04	高增长低通胀	1
2002-08	2003-09	高增长低通胀	14	2012-05	2016-09	低增长低通胀	53
2003-10	2008-11	高增长高通胀	62	2016-10	2019-02	低增长高通胀	29
2008-12	2009-12	高增长低通胀	13				

资料来源：中信证券研究部

基于因子边际变化的经济周期：10-30 个月的周期波动

同样利用 1997 年 1 月至 2019 年 2 月的增长因子和通胀因子数据，将因子的边际变化 $d(f_t)$ 作为划分标准输入到 MSM 模型，模型结果如下：

表 8：基于增长因子和通胀因子边际变化的 MSM 模型主要参数结果

划分标准	模型参数	参数值	参数标准差	参数显著性	系数含义
增长因子边际变化	a_1	3.897	0.469	0.000***	系数显著大于 0，表示该状态为增速上行
	a_2	-2.444	0.259	0.000***	系数显著小于 0，表示该状态为增速下行
	p_{11}	0.925	0.030	0.000***	当期增速上行状态，下一期保持增速上行状态的概率
	p_{21}	0.033	0.014	0.016**	当期增速下行状态，下一期转换为增速上行状态的概率
通胀因子边际变化	a_1	2.963	0.473	0.000***	系数显著大于 0，表示该状态下通胀上行
	a_2	-5.977	0.775	0.000***	系数显著小于 0，表示该状态下通胀下行
	p_{11}	0.961	0.015	0.000***	当期通胀上行状态，下一期保持通胀上行状态的概率
	p_{21}	0.062	0.026	0.019**	当期通胀下行状态，下一期转换为通胀上行状态的概率

资料来源：中信证券研究部

注：***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 水平上通过显著性检验

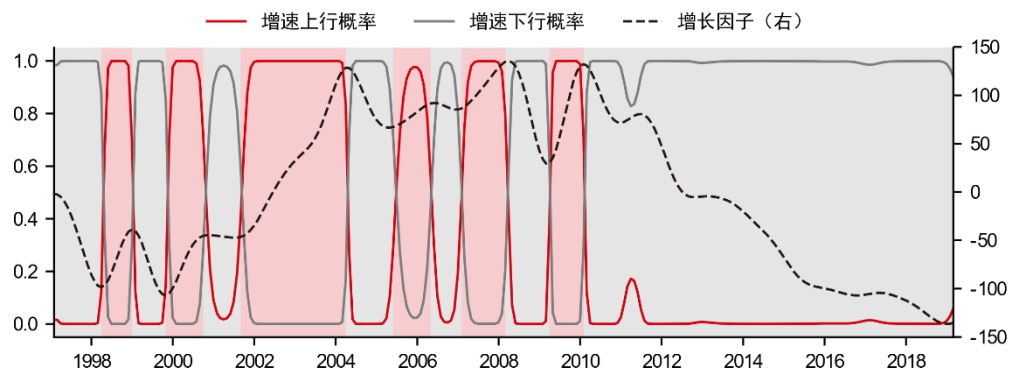
- ◆ 增长因子边际变化 MSM 模型状态 1 和状态 2 的参数值分别为 3.897 和 -2.444，表明其分别为增速上行状态和增速下行状态。
- ◆ 模型结果表明，若当期增速上行状态，则下一期保持增速上行状态的概率为 92.54%；若当期增速下行状态，下一期转换为增速上行状态的概率为 3.32%。因此，增速上行状态和增速下行状态的预计持续期数分别为 13 和 30 个月。
- ◆ 从增长因子边际变化划分结果来看，增长周期在 1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 13 个阶段，增速上行（6 次，平均持续 14.2 个月），增速下行（7 次，平均持续 25.9 个月）。2010 年之后，处于长期的下滑趋势。

表 9：以增长因子边际变化划分的经济周期（1997M1-2019M2）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
1997-01	1998-03	增速下行	15	1998-04	1998-12	增速上行	9
1999-01	1999-10	增速下行	10	1999-11	2000-10	增速上行	12
2000-11	2001-08	增速下行	10	2001-09	2004-03	增速上行	31
2004-04	2005-07	增速下行	16	2005-08	2006-04	增速上行	9
2006-05	2006-12	增速下行	8	2007-01	2008-02	增速上行	14
2008-03	2009-03	增速下行	13	2009-04	2010-01	增速上行	10
2010-02	2019-02	增速下行	109				

资料来源：中信证券研究部

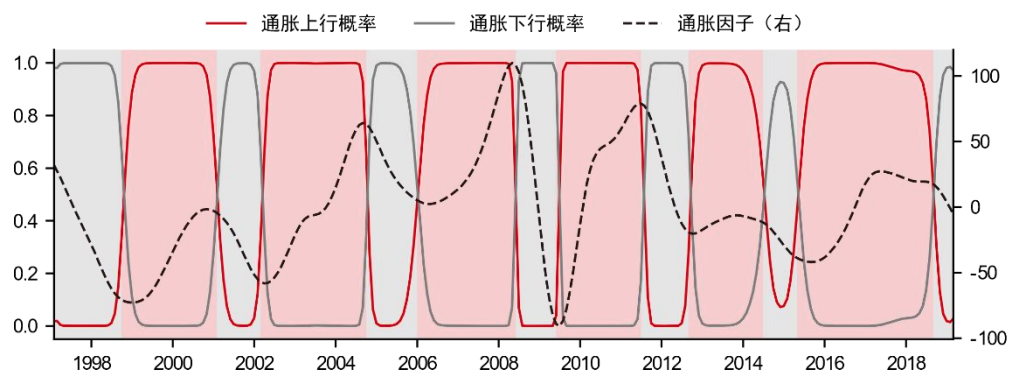
图 10：增长因子的周期波动（1997M1-2019M2）



资料来源：中信证券研究部

- ◆ 通胀因子边际变化 MSM 模型状态 1 和状态 2 的参数值分别为 2.963 和 -5.977，表明其分别为通胀上行状态和通胀下行状态。
- ◆ 模型结果表明，若当期通胀上行状态，则下一期保持通胀上行状态的概率为 96.08%；若当期通胀下行状态，下一期转换为通胀上行状态的概率为 6.21%。因此，通胀上行状态和通胀下行状态的预计持续期数分别为 26 和 16 个月。
- ◆ 从通胀因子边际变化划分结果来看，通胀周期在 1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 13 个阶段，通胀上行（6 次，平均持续 29 个月），通胀下行（7 次，平均持续 13 个月）。通胀周期各阶段的分布较增长周期更平衡。

图 11：通胀因子的周期波动（1997M1-2019M2）



资料来源：中信证券研究部

表 10：以通胀因子边际变化划分的通胀周期（1997M1-2019M2）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
1997-01	1998-09	通胀下行	21	1998-10	2001-01	通胀上行	28
2001-02	2002-02	通胀下行	13	2002-03	2004-09	通胀上行	31
2004-10	2005-12	通胀下行	15	2006-01	2008-05	通胀上行	29
2008-06	2009-05	通胀下行	12	2009-06	2011-06	通胀上行	25

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
2011-07	2012-08	通胀下行	14	2012-09	2014-06	通胀上行	22
2014-07	2015-04	通胀下行	10	2015-05	2018-08	通胀上行	40
2018-09	2019-02	通胀下行	6				

资料来源：中信证券研究部整理

- ◆ 合并增长周期和通胀周期两个维度，以因子边际变化为标准，我们可将经济周期划分为四种状态，并得到各自的状态转换概率和预计持续期，包括：增速下行通胀下行（90.68%，11 个月）、增速下行通胀上行（92.90%，14 个月）、增速上行通胀下行（86.79%，8 个月）和增速上行通胀上行（88.91%、9 个月）。完整的经济周期约为 42 个月。
- ◆ 这四种状态在 1997 年 1 月至 2019 年 2 月间共呈现 25 个阶段：增速下行通胀下行（7 次，平均持续 10.3 个月），增速下行通胀上行（8 次，平均持续 13.6 个月），增速上行通胀下行（4 次，平均持续 4.8 个月），增速上行通胀上行（6 次，平均持续 11 个月）。增速下行通胀上行的平均持续期最长。
- ◆ 相比基于因子绝对水平的周期划分，基于因子边际变化划分的周期阶段数更多，平均持续期更短。这与两种划分标准的特点相符：因子绝对水平的划分衡量经济指标相对稳态水平的位置高低；因子边际变化的划分衡量的则是指标上下行趋势。

表 11：增长因子和通胀因子的波动周期约 42 个月

下一期						
	增速下行通胀下行	增速下行通胀上行	增速上行通胀下行	增速上行通胀上行	期望持续期	
当期	增速下行通胀下行	90.68%	6.00%	3.11%	0.21%	11
	增速下行通胀上行	3.79%	92.90%	0.13%	3.19%	14
	增速上行通胀下行	7.00%	0.46%	86.79%	5.75%	8
	增速上行通胀上行	0.29%	7.17%	3.62%	88.91%	9

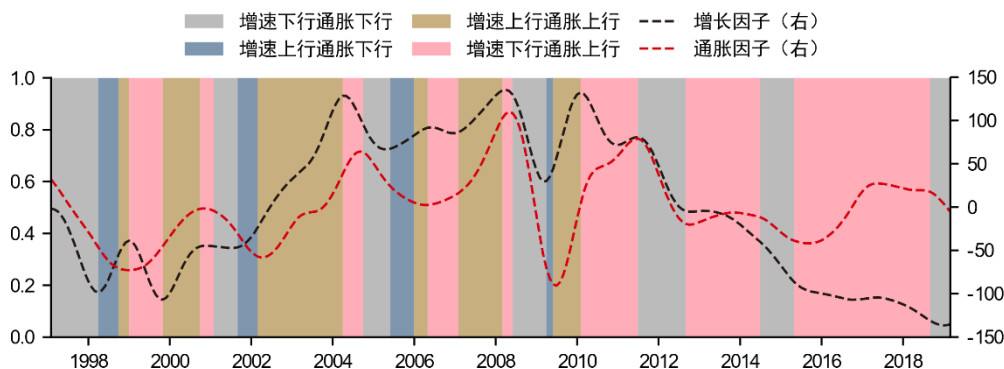
资料来源：中信证券研究部整理

表 12：从宏观因子的边际变化来看，1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 25 个阶段（一个完整的周期约 3 年半）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
1997-01	1998-03	增速下行通胀下行	15	2006-05	2006-12	增速下行通胀上行	8
1998-04	1998-09	增速上行通胀下行	6	2007-01	2008-02	增速上行通胀上行	14
1998-10	1998-12	增速上行通胀上行	3	2008-03	2008-05	增速下行通胀上行	3
1999-01	1999-10	增速下行通胀上行	10	2008-06	2009-03	增速下行通胀下行	10
1999-11	2000-10	增速上行通胀上行	12	2009-04	2009-05	增速上行通胀下行	2
2000-11	2001-01	增速下行通胀上行	3	2009-06	2010-01	增速上行通胀上行	8
2001-02	2001-08	增速下行通胀下行	7	2010-02	2011-06	增速下行通胀上行	17
2001-09	2002-02	增速上行通胀下行	6	2011-07	2012-08	增速下行通胀下行	14
2002-03	2004-03	增速上行通胀上行	25	2012-09	2014-06	增速下行通胀上行	22
2004-04	2004-09	增速下行通胀上行	6	2014-07	2015-04	增速下行通胀下行	10
2004-10	2005-07	增速下行通胀下行	10	2015-05	2018-08	增速下行通胀上行	40
2005-08	2005-12	增速上行通胀下行	5	2018-09	2019-02	增速下行通胀下行	6
2006-01	2006-04	增速上行通胀上行	4				

资料来源：中信证券研究部整理

图 12：综合增长因子和通胀因子的周期波动状态划分（1997M1-2019M2）



资料来源：中信证券研究部

■ 春华秋实：宏观周期下的资产轮动规律

大类资产和代表性标的选取

以下主要探讨股票、债券、黄金和现金四大类资产在经济周期各阶段的风险收益表现和轮动规律。我们从股票、债券、黄金和现金四类资产中，分别选取了代表性标的万得全A指数、中债新综合财富指数、SGE 黄金 T+D 和 7 天期银行间质押回购利率。

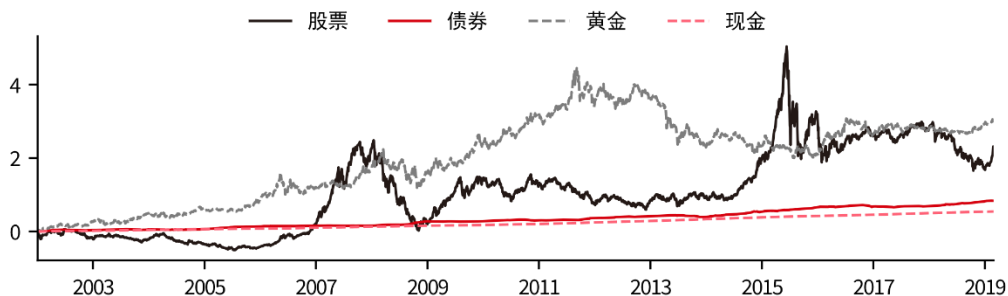
表 13：股票、债券、黄金和现金四类资产的代表性标的（数据对齐至 2002 年）

资产类别	代表性标的	数据起始年份	备注
股票	万得全 A	1995	
债券	中债新综合财富指数	2002	
黄金	SGE 黄金 T+D	2004	利用伦敦金现*汇率将收益率数据补充至 2002 年
现金	7 天质押回购利率	1999	利用年化系数将利率换算为日度收益率

资料来源：Wind，中信证券研究部；

注：1、由于国内债券指数最早仅能追溯到 2002 年，因此资产风险收益与经济周期关系的研究将基于 2002 年至今的历史数据；2、上海黄金交易所的 SGE 黄金 T+D 从 2004 年中开始上市交易，是国内最早、成交最活跃的黄金标的之一。由于国内外金价走势的一致性较高，我们用伦敦金现经汇率调整的收益率数据，将 SGE 黄金 T+D 收益率数据补充至 2002 年；3、现金的日度收益率则由 7 天期质押回购利率经年化系数换算后得到。

图 13：大类资产代表性标的累计收益率曲线（2002M1-2019M2）



资料来源：Wind，中信证券研究部；注：截至 2019 年 2 月。

简单回顾各类资产的历史表现：（1）A 股是典型的高波动资产,18 个年度中，股票在其中 9 年表现最佳，另外 9 年则表现最差；（2）债券资产体现了绝对收益特征，多数年份为正收益，表现最优的有 2 年，表现最差的有 3 年；（3）黄金表现较好的有 7 年，表现最差的有 3 年；（4）现金收益率稳定在 2-3%左右。波动性上，股票>黄金>债券>现金。

图 14：大类资产代表性标的年度收益率（2002M1-2019M2）

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
股票	-19.7%	-3.5%	-16.6%	-11.5%	111.9%	166.2%	-62.9%	105.5%	-6.9%
债券	3.3%	2.3%	0.8%	6.6%	2.2%	-0.2%	10.3%	-0.1%	1.9%
黄金	27.5%	17.5%	8.6%	14.0%	19.2%	22.0%	-1.8%	27.3%	24.1%
现金	1.9%	2.2%	2.1%	1.3%	2.0%	2.7%	2.8%	1.2%	2.1%
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
股票	-22.4%	4.7%	5.4%	52.4%	38.5%	-12.9%	4.9%	-28.3%	21.1%
债券	4.8%	3.5%	-0.9%	10.0%	8.0%	1.3%	0.1%	7.9%	0.8%
黄金	6.1%	4.7%	-29.0%	1.1%	-7.1%	18.5%	3.3%	3.9%	1.0%
现金	3.9%	3.4%	3.9%	3.6%	2.8%	2.4%	3.0%	2.7%	0.3%

资料来源：Wind，中信证券研究部；注：截至 2019 年 2 月。

结合因子绝对水平 f_t 和边际变化 $d(f_t)$ 所划分的经济周期，我们统计了不同周期状态下，四类资产的风险收益情况。站在长期配置的角度，仅考虑风险或收益都存在明显的缺陷。因此，我们从“适度平衡风险兼顾较高收益”的基本理念出发，综合年化收益中位值和夏普比率中位值比较不同周期状态下各资产的表现：

先以夏普比率中位值是否大于 1 进行分组，夏普比率大于 1 的资产优于夏普比率小于 1 的资产；再在两组内以年化收益中位值大小进行排序，选出该周期状态下的最优资产。

从综合比较结果来看，现金在各周期阶段都不是最优的资产，股票、债券和黄金三类资产则存在轮动。我们对这资产轮动规律背后的含义进行了初步的解释。

基于宏观因子长期中枢的资产轮动规律

以因子绝对水平划分，衡量了经济指标相对稳态水平所处的位置高低；隐含着经济指标与其稳态水平趋于收敛的预期，收敛行为除了经济环境的自然变动，宏观调控也是重要的推动力。

表 14：基于因子绝对水平的经济周期各状态与四大类资产年化收益中位值（夏普比率中位值）的映射关系（2002M1-2019M2）

划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
绝对水平	低增长低通胀	60	22.85% (1.20)	5.81% (7.74)	-4.69% (-0.19)	2.90% (162)	股票>债券>现金>黄金	股票>债券>现金>黄金
	低增长高通胀	29	-0.70% (0.03)	2.95% (5.50)	-1.41% (-0.16)	2.71% (149)	债券>现金>股票>黄金	债券>现金>股票>黄金
	高增长低通胀	28	30.05% (1.35)	2.10% (1.58)	27.17% (1.79)	1.68% (550)	股票>黄金>债券>现金	股票>黄金>债券>现金
	高增长高通胀	89	13.70% (0.80)	3.50% (3.28)	26.84% (1.69)	2.27% (131)	黄金>股票>债券>现金	黄金>债券>现金>股票

资料来源：Wind，中信证券研究部

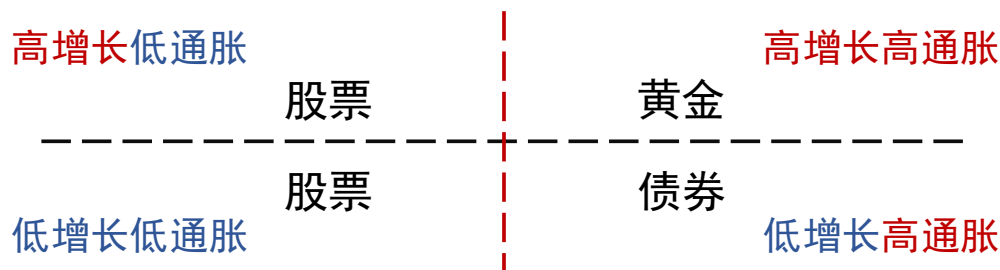
◆ 在低增长低通胀状态，经济增速低于稳态水平，通胀也处于低位，既有政策刺激

的动机，也有政策刺激的空间，权益类资产被低估。随经济环境向稳态回复，股票估值向上修复，表现最优。

- ◆ 在低增长高通胀状态，经济低于稳态，通胀高于稳态，政策刺激或收紧都存在困难，权益类资产不确定性较大，债券相对更优。
- ◆ 在高增长低通胀状态，经济增速高于稳态水平，趋于向下回复到稳态，通胀处于低位，不易导致政策收紧。四类资产均呈向上趋势，股票综合表现更优。
- ◆ 在高增长高通胀状态，经济向中枢下行的预期最强，股票趋于高估，黄金作为传统的避险资产，整体表现最好。

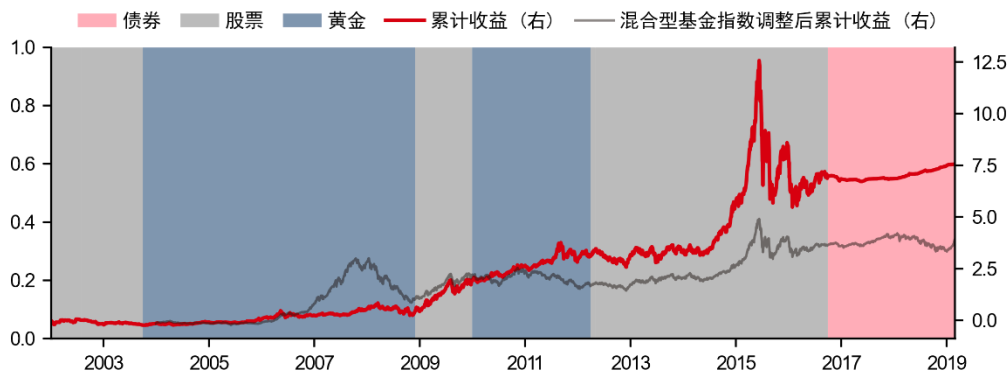
我们以每种状态下的最优资产为投资标的，构建基于因子绝对水平的投资时钟，以检验宏观因子长期趋势对资产轮动的指导意义。根据 2002 年至 2019 年 2 月的资产收益率数据，在暂不考虑交易成本的情况下，我们回顾了因子绝对水平投资时钟组合的历史风险收益表现：累计收益 754.37%，年化收益 13.88%，年化波动率 22.68%，夏普率 0.61，最大回撤-52.23%；收益率曲线显著高于同期混合型基金指数，在风险相近的情况下，年化收益比混合型基金指数高 1.18%。

图 15：基于因子绝对水平的投资时钟



资料来源：中信证券研究部

图 16：因子绝对水平投资时钟组合持有资产以股票和黄金为主，与混合型基金指数风险相近，但收益更高



资料来源：Wind，中信证券研究部注：将投资时钟组合与混合型基金累计收益曲线对齐至 2004 年。

基于宏观因子周期波动的资产轮动规律

以因子边际变化划分，更关注经济指标关键拐点的识别，衡量指标的上行和下行趋势，反映经济波动的动态过程。

- ◆ 在增速下行通胀下行状态，企业盈利能力降低，经济趋于低迷，政策趋于宽松，股票和黄金波动增大，此时债券综合表现最好。
- ◆ 在增速下行通胀上行状态，经济陷入滞胀困境，企业盈利能力仍未恢复，通胀上行使政策趋于收紧，债券的收益率降低，但综合表现仍是最好的。
- ◆ 在增速上行通胀下行状态，企业盈利能力改善，权益类资产确定性增强。股票和黄金都取得了显著正收益；但 2002 年以来，黄金在此状态下表现更好。
- ◆ 在增速上行通胀上行状态，通胀上行使政策趋于收紧，债券吸引力降低。盈利和通胀的双重推动，使股票表现超越黄金，成为此状态下的最优资产。

表 15：基于因子边际变化的经济周期各状态与四大类资产年化收益中位值（夏普比率中位值）的映射关系（2002M1-2019M2）

划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
边际变化	增速下行通胀下行	50	18.23% (0.76)	8.95% (6.60)	2.71% (0.37)	2.95% (170)	股票>债券>现金>黄金	债券>现金>股票>黄金
	增速下行通胀上行	96	0.79% (0.12)	3.20% (5.30)	-0.95% (-0.08)	2.69% (146)	债券>现金>股票>黄金	债券>现金>股票>黄金
	增速上行通胀下行	9	42.28% (2.00)	4.87% (4.38)	58.50% (2.04)	1.25% (704)	黄金>股票>债券>现金	黄金>债券>现金>股票
	增速上行通胀上行	51	45.00% (2.01)	2.04% (0.54)	27.83% (2.09)	2.08% (197)	股票>黄金>现金>债券	股票>黄金>现金>债券

资料来源：Wind，中信证券研究部

考虑到 2010 年以来，基于因子边际变化的增速下行周期已长达 109 个月，远超过 30 个月的期望持续期。我们分析了以下三种情况下映射关系是否发生了变化，即：剔除 2010 年以来长期的增速下行阶段；仅考虑该阶段中前 30 个月的期望持续期；和仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段。

结果表明，2010 年以来的长期增速下行阶段，目前未对上述映射关系产生显著影响；但增速下行通胀下行状态下，股票在 2010 年前后的表现差异明显，2010 年以前平均年化收益为-30.30%，而 2010 年后平均年化收益达到 28.32%。

表 16：不考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，2002 年 1 月至 2010 年 1 月的数据表明前述基于因子边际变化的映射关系维持不变

划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
边际变化	增速下行通胀下行	20	-30.30% (-1.19)	8.92% (5.01)	-2.24% (0.35)	1.70% (257)	债券>现金>黄金>股票	债券>现金>股票>黄金
	增速下行通胀上行	17	30.17% (0.80)	1.68% (2.06)	-9.28% (-0.50)	2.27% (256)	股票>现金>债券>黄金	债券>现金>股票>黄金
	增速上行通胀下行	9	42.28% (2.00)	4.87% (4.38)	58.50% (2.04)	1.25% (704)	黄金>股票>债券>现金	黄金>债券>现金>股票
	增速上行通胀上行	51	45.00% (2.01)	2.04% (0.54)	27.83% (2.09)	2.08% (197)	股票>黄金>现金>债券	股票>黄金>现金>债券

资料来源：中信证券研究部

注：表中数据为年化收益中位值（夏普比率中位值）

表 17：仅考虑 2010 年以来增速下行阶段中 30 个月的期望持续期，2002 年 1 月至 2012 年 7 月的数据表明前述映射关系同样维持不变

划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
边际变化	增速下行通胀下行	33	-34.82% (-1.37)	7.93% (5.96)	2.19% (0.21)	2.92% (173)	债券>现金>黄金>股票	债券>现金>股票>黄金
	增速下行通胀上行	34	7.80% (0.51)	2.35% (3.27)	12.94% (0.99)	2.26% (134)	黄金>股票>债券>现金	债券>现金>股票>黄金
	增速上行通胀下行	9	42.28% (2.00)	4.87% (4.38)	58.50% (2.04)	1.25% (704)	黄金>股票>债券>现金	黄金>债券>现金>股票
	增速上行通胀上行	51	45.00% (2.01)	2.04% (0.54)	27.83% (2.09)	2.08% (197)	股票>黄金>现金>债券	股票>黄金>现金>债券

资料来源：中信证券研究部

注：表中数据为年化收益中位值（夏普比率中位值）

表 18：仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，2010 年至今，股票在通胀下行状态的表现明显优于其他三类资产

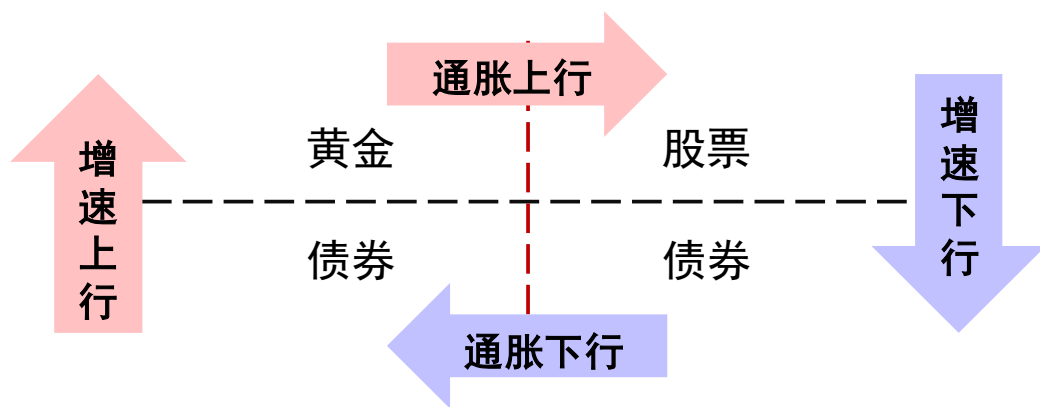
划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
边际变化	增速下行通胀下行	30	28.32% (1.49)	8.95% (9.02)	2.71% (0.37)	3.38% (150)	股票>债券>现金>黄金	股票>债券>现金>黄金
	增速下行通胀上行	79	-0.70% (0.03)	4.05% (6.38)	1.44% (0.16)	2.74% (126)	债券>现金>股票>黄金	债券>现金>股票>黄金

资料来源：中信证券研究部

同样以每种状态下的最优资产为投资标的，我们构建了基于因子边际变化的投资时钟，以检验宏观因子周期波动对资产轮动的指导意义。根据 2002 年至 2019 年 2 月的资产收益率数据，在暂不考虑交易成本的情况下，我们回顾了因子边际变化投资时钟组合的历史风险收益表现：累计收益 760.38%，年化收益 13.93%，年化波动率 14.14%，夏普率 0.98，最大回撤-32.98%；收益率曲线同样显著高于同期混合型基金指数；同期的风险收益表现优于因子绝对水平投资时钟组合；年化收益和夏普比率则分别高出混合型基金指数 1.23% 和 0.29。

此外，可以观察到，两种投资时钟组合相比纯股票和纯黄金组合夏普比率明显要高，风险收益改善非常明显；相比纯债券和纯现金组合，在适当承担风险的情况下，大幅提高了年化收益。

图 17：基于因子边际变化的投资时钟



资料来源：中信证券研究部

图 18：因子边际变化投资时钟组合持有资产以债券和股票为主，年化收益和夏普比率明显更高



资料来源：Wind，中信证券研究部注：将投资时钟组合与混合型基金累计收益曲线对齐至2004年

表 19：2002 年 1 月至 2019 年 2 月，基于经济周期的投资时钟组合与底层资产和基金指数的风险收益对比

资产组合	累计收益	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤
纯股票	228.46%	7.47%	27.87%	0.27	-70.59%
纯债券	83.52%	3.75%	1.80%	2.08	-3.61%
纯黄金	297.28%	8.72%	16.53%	0.53	-44.87%
纯现金	54.47%	2.67%	0.07%	39.98	0.00%
中国基金总指数	341.99%	10.70%	13.25%	0.81	-45.53%
股票型基金指数	526.33%	13.38%	22.31%	0.60	-57.28%
混合型基金指数	474.13%	12.70%	18.43%	0.69	-53.68%
债券型基金指数	147.28%	6.39%	2.85%	2.24	-7.71%
因子绝对水平投资时钟组合	754.37%	13.88%	22.68%	0.61	-52.23%
因子边际变化投资时钟组合	760.38%	13.93%	14.14%	0.98	-32.98%

资料来源：Wind，中信证券研究部 注：基金指数数据起始时间为2004年

因此，我们认为在可靠地划分经济周期的情况下，经济周期的各阶段与大类资产的风险收益之间存在较显著的映射关系。但划分经济周期的标准不同，构建的映射关系也有所差异；同样是用于指导长期资产配置，对投资者的风险偏好要求也不一样。

- ◆ 因子绝对水平所划分的经济周期，关注的是相对于稳态水平，经济环境所处的位置；其对经济波动的容忍度更高，单个周期状态所持续的时间也更长，完整的周期约为129个月；周期内最优资产的波动也更高。因此，基于因子绝对水平构建的投资时钟，更适合风险偏好较高的投资者。
- ◆ 因子边际变化所划分的经济周期，更注重经济环境的相对变化；其对经济波动较为敏感，能够识别经济环境发生变化的关键拐点；单个周期状态持续时间较短，完整的周期约为41个月；但周期内最优资产的波动相对较低。因此，基于因子边际变化构建的投资时钟，更适合风险偏好适中的投资者。

从经济周期出发的轮动规律在短期存在明显波动

我们也发现，在具体到月度上时，上述映射关系仍然存在明显的波动性，各月度的最优资产不一定是该周期状态下的最优资产。这种现象表明，以经济周期为出发点，并不适合指导更关注短期收益的投机型交易。

图 19：2002 年至今，基于因子绝对水平划分的经济周期与月度收益表现最好资产的映射关系，同一周期状态下的最优资产并不稳定

原始值周期状态	月度表现最好的资产																		
	股票	黄金	债券	现金															
	最优资产	2002			2003			2004			2005			2006			2007		
低增长低通胀	股票	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																	
低增长高通胀	债券																		
高增长低通胀	股票				<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>														
高增长高通胀	黄金				<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
		2008			2009			2010			2011			2012			2013		
低增长低通胀	股票													<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
低增长高通胀	债券																<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
高增长低通胀	股票	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>									<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
高增长高通胀	黄金	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
		2014			2015			2016			2017			2018			2019		
低增长低通胀	股票	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
低增长高通胀	债券							<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>		
高增长低通胀	股票																		
高增长高通胀	黄金																		

资料来源：Wind，中信证券研究部注：截至 2019 年 2 月

图 20：2002 年至今，基于因子边际变化划分的经济周期与月度收益表现最好资产的映射关系，同一周期状态下的最优资产也不稳定

变化值周期状态	月度表现最好的资产					
	股票	黄金	债券	现金		
最优资产	2002	2003	2004	2005	2006	2007
增速下行通胀下行	债券					
增速下行通胀上行	债券					
增速上行通胀下行	黄金					
增速上行通胀上行	股票					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
增速下行通胀下行	债券					
增速下行通胀上行	债券					
增速上行通胀下行	黄金					
增速上行通胀上行	股票					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
增速下行通胀下行	债券					
增速下行通胀上行	债券					
增速上行通胀下行	黄金					
增速上行通胀上行	股票					

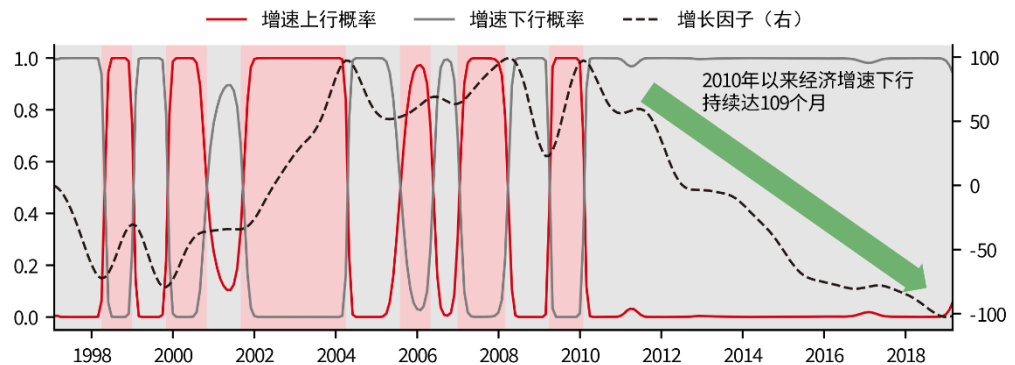
资料来源：Wind，中信证券研究部注：截至 2019 年 2 月

■ 美林时钟困境与突破：剩余流动性因子的引入

美林时钟的困境：2010 年之后增长因子的 L 型

2010 年之后美林时钟的适用性降低。2010 年之后，经济增速持续下滑，美林时钟基于增长和通胀的阶段划分缺少实践意义。部分观点以更高频率的增长数据观测增长因子的周期波动，但其导致资产轮动速度过快，所谓“资产轮动电风扇”。

图 21：2010 年以来经济增速长期下行，持续时间达 109 个月



资料来源：中信证券研究部

剩余流动性因子的引入

剩余流动性是指从宏观流动性中剔除实体部门流动性需求后的部分，能较好地刻画金融市场流动性的强弱。引入了剩余流动性，尝试对 2010 年后的投资时钟进一步细化，以走出传统美林时钟的困境。

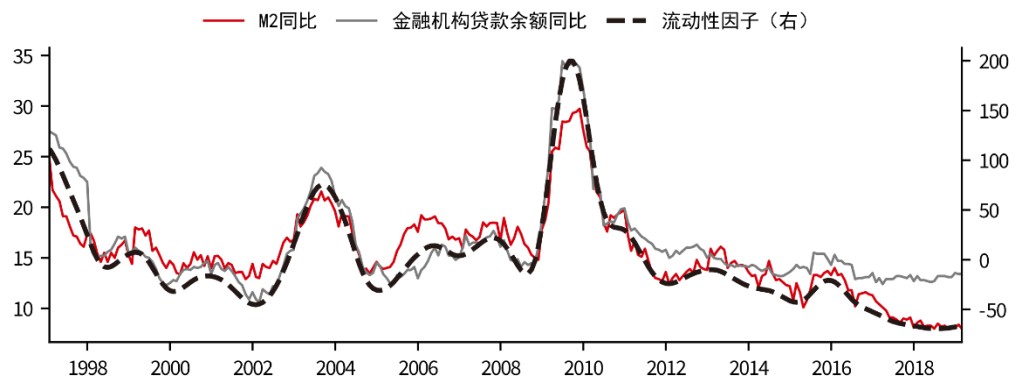
基于 M2 同比和金融机构贷款余额同比 1997 年 1 月至 2019 年 2 月的历史数据，利用 DFM 模型，我们先得到了宏观流动性因子。流动性因子对 M2 同比和金融机构贷款余额同比的决定系数分别为 0.90 和 0.91。

表 20：宏观经济指标选取（流动性维度）

指标类型	指标	指标名称	指标类型	频率	起始时间	截止时间
流动性指标	M2	M2	同比	月度	1997 年 7 月	2019 年 2 月
	FILB	金融机构贷款余额	同比	月度	1997 年 7 月	2019 年 2 月

资料来源：中信证券研究部

图 22：流动性因子（右）与各流动性指标（1997M1-2019M2）



资料来源：Wind，中信证券研究部

结合流动性因子和增长因子，在进行标准化处理后，我们以流动性因子和增长因子的差值来代表剩余流动性；再将其边际变化作为输入变量，以 MSM 模型进行周期划分。

- ◆ 剩余流动性边际变化 MSM 模型状态 1 和状态 2 的参数值分别为-0.073 和 0.031，表明其分别为剩余流动性下行状态和剩余流动性上行状态。
- ◆ 模型结果表明，若当期为剩余流动性下行状态，则下一期保持剩余流动性下行状态的概率为 94.26%；若当期为剩余流动性上行状态，下一期转换为剩余流动性下行状态的概率为 4.64%。因此，剩余流动性下行状态和剩余流动性上行状态的预计持续期数分别为 17.4 和 21.5 个月。
- ◆ 从剩余流动性边际变化的划分结果来看，剩余流动性周期在 1997 年 1 月至 2019 年 2 月共经历了 14 个阶段，剩余流动性上行（7 次，平均持续 21 个月），剩余流动性下行（7 次，平均持续 17 个月）。平均持续月数与预期持续月数非常接近。

表 21：基于剩余流动性边际变化的 MSM 模型主要参数结果

划分标准	模型参数	参数值	参数标准差	参数显著性	系数含义
剩余流动性	\square_1	-0.073	0.012	0.000***	系数显著小于 0，表示该状态为剩余流动性下行
	\square_2	0.031	0.008	0.000***	系数显著大于 0，表示该状态为剩余流动性上行
	\square_{11}	0.943	0.025	0.000***	当期剩余流动性下行状态，下一期转换为剩余流动性上行状态的概率
	\square_{21}	0.046	0.019	0.013**	当期剩余流动性上行状态，下一期保持剩余流动性上行状态的概率

资料来源：中信证券研究部

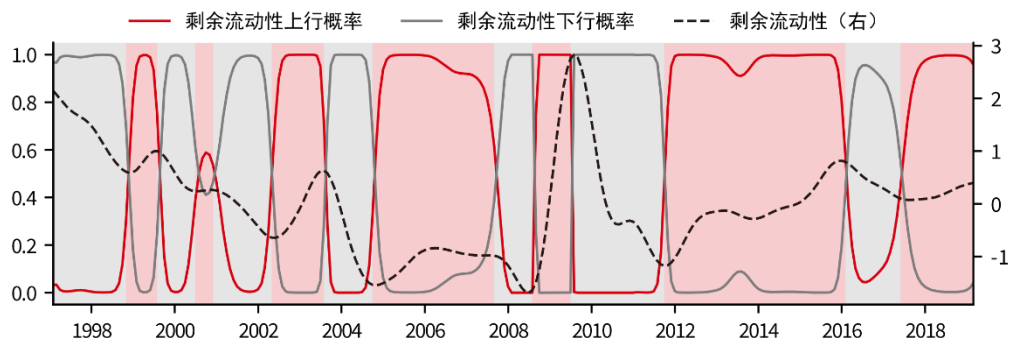
注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%水平上通过显著性检验

表 22：以剩余流动性边际变化划分的剩余流动性周期（1997M1-2019M2）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
1997-01	1998-10	剩余流动性下行	22	2004-10	2007-08	剩余流动性上行	35
1998-11	1999-07	剩余流动性上行	9	2007-09	2008-07	剩余流动性下行	11
1999-08	2000-06	剩余流动性下行	11	2008-08	2009-06	剩余流动性上行	11
2000-07	2000-11	剩余流动性上行	5	2009-07	2011-09	剩余流动性下行	27
2000-12	2002-04	剩余流动性下行	17	2011-10	2016-01	剩余流动性上行	52
2002-05	2003-07	剩余流动性上行	15	2016-02	2017-05	剩余流动性下行	16
2003-08	2004-09	剩余流动性下行	14	2017-06	2019-02	剩余流动性上行	21

资料来源：中信证券研究部

图 23：剩余流动性的周期波动（1997M1-2019M2）



资料来源：Wind，中信证券研究部

2010 年以来，通胀因子和剩余流动性因子下的资产轮动

以因子边际变化为标准，合并通胀周期和剩余流动性周期两个维度，我们可将 2010 年 2 月以来的经济周期划分为四种状态，并得到各自的状态转换概率和预计持续期，包括：通胀下行剩余流动性下行（88.41%，9 个月）、通胀下行剩余流动性上行（89.44%，9 个月）、通胀上行剩余流动性下行（90.57%，11 个月）和通胀上行剩余流动性上行（91.63%，12 个月）。一个完整的周期约为 41 个月。

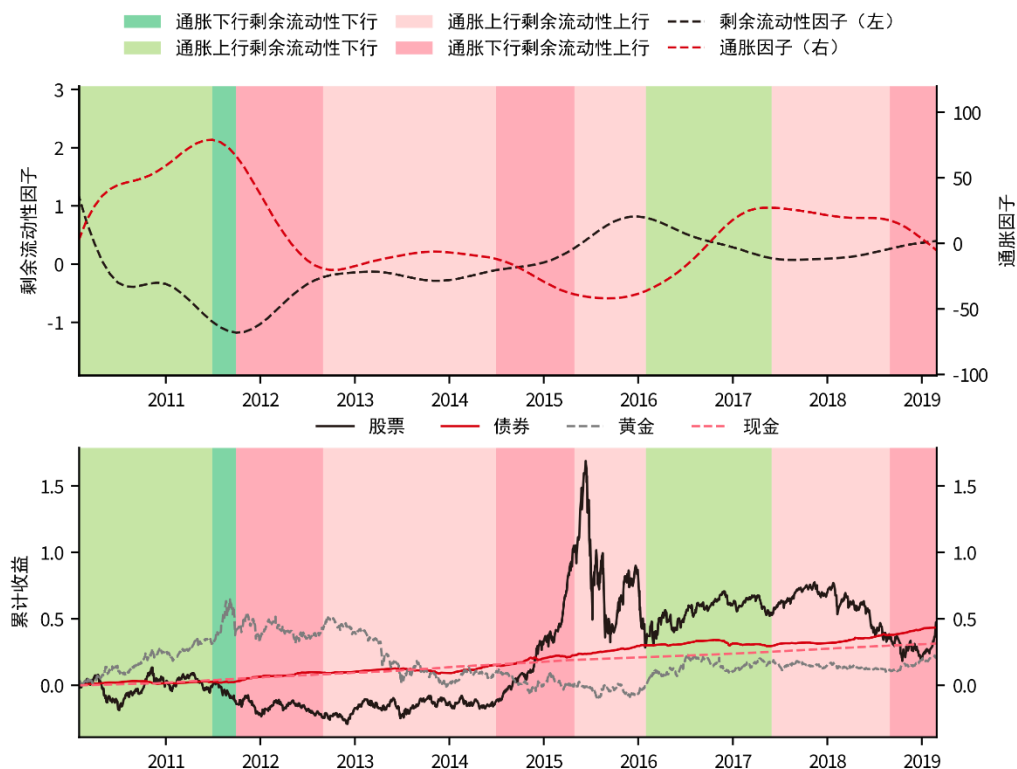
这四种状态在 2010 年 2 月至 2019 年 2 月间共呈现 9 个阶段：通胀下行剩余流动性下行（1 次，共持续 3 个月），通胀下行剩余流动性上行（3 次，平均持续 9 个月），通胀上行剩余流动性下行（2 次，平均持续 16.5 个月），通胀上行剩余流动性上行（3 次，平均持续 15 个月）。

表 23：综合通胀因子和剩余流动性的边际变化可将经济周期划为四个状态，共 9 个阶段（2010M2-2019M2）

起始时间	结束时间	阶段	持续月数	起始时间	结束时间	阶段	持续月数
2010-02	2011-06	通胀上行剩余流动性下行	17	2015-05	2016-01	通胀上行剩余流动性上行	9
2011-07	2011-09	通胀下行剩余流动性下行	3	2016-02	2017-05	通胀上行剩余流动性下行	16
2011-10	2012-08	通胀下行剩余流动性上行	11	2017-06	2018-08	通胀上行剩余流动性上行	15
2012-09	2014-06	通胀上行剩余流动性上行	22	2018-09	2019-02	通胀下行剩余流动性上行	6
2014-07	2015-04	通胀下行剩余流动性上行	10				

资料来源：中信证券研究部

图 24：综合通胀因子和剩余流动性的周期波动状态划分（2010M2-2019M2）



资料来源：Wind，中信证券研究部

我们比较了 2010 年以来，加入剩余流动性维度对基于因子边际变化的投资时钟的影响。我们认为，结合剩余流动性能够较好地克服传统美林时钟失效地困境。

- ◆ 仅考虑通胀时，股票在通胀下行阶段表现最优，年化收益中位值和夏普率中位值分别为 28.32%和 1.49；债券在通胀上行阶段表现最优，年化收益中位值和夏普率中位分别为 4.05%和 6.38。但以此映射关系下构建的最优资产组合在 2010 年 2 月至 2019 年 2 月累计收益为-9.16%，年化收益为-1.09%。
- ◆ 仅考虑剩余流动性，股票在剩余流动性上行阶段表现最优，年化收益中位值和夏普率中位值分别为 16.48%和 1.08；黄金在剩余流动性下行阶段表现最优，年化收益中位值和夏普率中位分别为 22.58%和 1.43。以此映射关系构建的最优资产组合在 2010 年 2 月至 2019 年 2 月累计收益为 145.09%，年化收益为 10.79%，夏普率为 0.45。
- ◆ 以上结果并不表明通胀对投资时钟没有指导意义。若综合通胀和剩余流动性两个维度，可得到四种不同经济周期状态与最优资产的映射关系，通胀下行和剩余流动性上行时是股票，通胀下行和剩余流动性下行时是黄金，通胀上行和剩余流动性下行时是债券。以此映射关系构建的最优资产组合在 2010 年 2 月至 2019 年 2 月累计收益 337.90%，年化收益 18.39%，夏普率达到 1.31%，最大回撤-25.06%，远优于仅考虑通胀或剩余流动性的情况。

表 24：仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，2010 年至今，股票在剩余流动性上行状态的表现明显优于其他三类资产

划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
边际变化	剩余流动性上行	73	16.48% (1.08)	5.54% (8.21)	-1.76% (-0.28)	3.12% (146)	股票>债券>现金>黄金	股票>债券>现金>黄金
	剩余流动性下行	36	-6.10% (-0.31)	2.80% (4.39)	22.58% (1.43)	2.49% (117)	黄金>债券>现金>股票	黄金>债券>现金>股票

资料来源：中信证券研究部

表 25：仅考虑 2010 年以来长期的增速下行阶段，结合通胀和剩余流动性两者的边际变化，可得到新的周期状态与资产表现的映射关系

划分标准	周期状态	月数	股票	债券	黄金	现金	资产收益比较	综合比较
边际变化	通胀下行剩余流动性下行	3	-43.10% (-2.24)	0.94% (0.62)	107.62% (4.58)	4.39% (115)	黄金>现金>债券>股票	黄金>现金>债券>股票
	通胀下行剩余流动性上行	27	38.15% (1.82)	9.39% (9.25)	2.19% (0.21)	3.29% (160)	股票>债券>现金>黄金	股票>债券>现金>黄金
	通胀上行剩余流动性下行	33	-3.00% (-0.07)	2.95% (5.50)	18.53% (1.33)	2.38% (118)	黄金>债券>现金>股票	黄金>债券>现金>股票
	通胀上行剩余流动性上行	46	1.47% (0.15)	4.09% (7.63)	-7.62% (-0.92)	3.08% (137)	债券>现金>股票>黄金	债券>现金>股票>黄金

资料来源：中信证券研究部

表 26：2010 年 2 月至 2019 年 2 月，综合通胀和剩余流动性两个维度的最优资产组合明显优于仅考虑单个维度

资产组合	累计收益	年化收益	年化波动率	夏普比率	最大回撤
仅考虑通胀边际变化	-9.16%	-1.09%	22.71%	-0.05	-52.23%
仅考虑剩余流动性边际变化	145.09%	10.79%	24.14%	0.45	-55.18%
综合通胀和剩余流动性边际变化	337.90%	18.39%	14.02%	1.31	-25.06%

资料来源：中信证券研究部

图 25：综合通胀和剩余流动性两个维度的最优资产组合明显优于仅考虑单个维度



资料来源：Wind，中信证券研究部

表 27：基于因子边际变化，通胀周期和剩余流动性周期的联合状态转换概率矩阵表明一个完整的周期约 41 个月

		下一期					
		最优资产	通胀下行 剩余流动性下行	通胀下行 剩余流动性上行	通胀上行 剩余流动性下行	通胀上行 剩余流动性上行	期望持续期
当期	通胀下行剩余流动性下行	黄金	88.41%	5.38%	5.85%	0.36%	9
	通胀下行剩余流动性上行	股票	4.35%	89.44%	0.18%	5.92%	9
	通胀上行剩余流动性下行	黄金	3.69%	0.22%	90.57%	5.51%	11
	通胀上行剩余流动性上行	债券	0.18%	3.73%	4.46%	91.63%	12

资料来源：中信证券研究部

风险提示

数据样本有限导致统计规律的有效性不足；模型失效风险；预期指标与实际指标的大幅偏差，导致模型结果误判。

附录

表 28：各经济指标的 ADF 检验结果表明，各指标均符合平稳性要求

		不含截距项		含截距项		含截距项和趋势项		含截距项和二次趋势项	
		pvalue	statistic	pvalue	statistic	pvalue	statistic	pvalue	statistic
增长指标	IAV 同比	0.023 **	-2.252	0.191	-2.243	0.274	-2.613	0.019 **	-2.613
	CGTRS 同比	0.101	-1.612	0.480	-1.608	0.801	-1.578	0.068 *	-1.578
	FAIC 同比	0.049 **	-1.948	0.312	-1.943	0.492	-2.196	0.014 **	-2.196
通胀指标	CPI 同比	0.000 ***	-3.818	0.003 ***	-3.811	0.007 ***	-4.053	0.002 ***	-4.053
	PPI 同比	0.000 ***	-4.056	0.001 ***	-4.048	0.007 ***	-4.059	0.015 **	-4.059
流动性指标	M2 同比	0.013 **	-2.467	0.127	-2.456	0.091 *	-3.169	0.016 **	-3.169
	FILB 同比	0.000 ***	-4.345	0.000 ***	-4.341	0.003 ***	-4.356	0.005 ***	-4.356

资料来源：Wind，中信证券研究部 注：***、**、*分别代表在 1%、5%、10%水平上通过平稳性检验

表 29：增长指标和通胀指标的动态因子模型在 AIC、BIC、HQIC 信息准则下，最优滞后阶数 p 均为 3

		模型滞后阶数 p				
		1	2	3	4	5
增长因子	aic	1500.369	1491.261	1486.094	1488.305	1490.65
	bic	1518.286	1512.762	1511.179	1516.973	1522.901
	hqic	1507.567	1499.899	1496.172	1499.822	1503.607
通胀因子	aic	913.1506	846.4538	844.5457	847.0032	848.9843
	bic	927.4845	864.3713	866.0467	872.0876	877.6523
	hqic	918.9091	853.652	853.1835	857.0806	860.5014
流动性因子	aic	564.8154	492.7267	485.1952	488.0159	490.9566
	bic	579.1493	510.6442	506.6962	513.1004	519.6246
	hqic	570.5739	499.9249	493.833	498.0933	502.4736

资料来源：中信证券研究部

■ 相关研究

第八期资产配置与财富管理论坛 -资管行业未来趋势推演（2019.04.10）

资产配置专题系列之一——长期机构投资者的配置之路：CPPIB 为例（2019.04.04）

量化与配置专题研究系列之三——2019Q1 量化基金盘点：波动中迎来布局窗口
（2019.04.03）

量化与配置专题研究系列之二——2018 年国内量化基金盘点及未来展望（2019.01.15）

量化与配置专题研究系列之一——国内量化基金发展现状及趋势：十年洗练，格局初现
（2018.11.07）

金融产品市场回顾和 2019 年趋势展望——大潮退去、大幕开启（2018.11.04）

市场热点量化解析系列第 7 期——CTA 策略及其配置价值分析（2018.10.24）

财富管理时代的衍生工具与量化策略专题——股指期货市场运行总结与对冲成本分析
（2018.06.20）

财富管理时代的衍生工具与量化策略专题——资管再平衡期的量化策略布局思考（2018.06.20）

财富管理时代的衍生工具与量化策略专题——金融衍生工具在量化策略中的运用（2018.06.20）



分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上；
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上；
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上；
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%~10%之间；
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd. 分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟由 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalalal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会员）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34、35 及 36 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 071/10/2018。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

英国：本段“英国”声明受英国法律监管并依据英国法律解释。本研究报告在英国须被归为营销文件，它不按《英国金融行为管理手册》所界定、旨在提升投资研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟由 CLSA（UK）发布，该公司由金融行为管理局授权并接受其管理。本研究报告针对《2000 年金融服务和市场法 2005 年（金融推介）令》第 19 条所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告的内容。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获悉更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2019 版权所有。保留一切权利。