

主要观点

经济数据选择与我国经济周期的划分

经济增长指标的选择：本文采用更新更为及时，且更能体现对宏观经济预测作用的PMI系列数据与一致预测系列数据，混合后作为描述我国经济增长的指标。与其他常用经济指标对比来看，经济增长指标所划定的经济变化趋势与其他指标较为一致，但数据及时性更强。

通胀指标的选择：本文选用一致预测CPI作为通胀指标。我们对一致预测CPI的趋势与CPI数据的趋势的一致性进行了测算。从相关性看，两对数据相关性高达98.99%，相关性较高。此外，分别对CPI与一致预测CPI当月数据较上月数据变化的方向进行对比，如使用原数据，两者方向一致的概率为82.08%，如将原数据进行hp滤波后，两组数据方向一致的概率高达97.69%。

投资时钟模型下我国经济周期状态的划分：我们可以将经济周期划分为复苏（经济上行、物价下行）、过热（经济上行、物价上行）、滞胀（经济下行、物价上行）与衰退（经济下行、物价下行）四个阶段。统计四个周期的持续月份看，滞胀周期平均持续时间较长，达13.17个月，其余周期相对较短平均持续7个月左右。

上海证券基金评价研究中心

分析师：刘亦千

电话：021-53686101

邮箱：liuyiqian@shzq.com

执业证书编号：S0870511040001

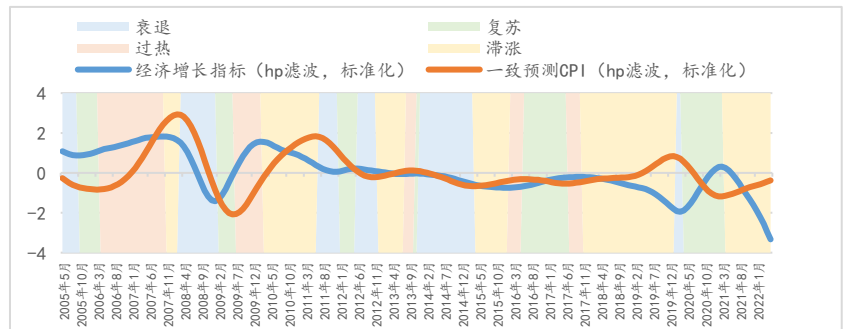
研究助理：江牧原

电话：021-53686093

邮箱：jiangmuyuan@shzq.com

执业证书编号：S0870119010013

日期：2022年7月11日



美林投资时钟在中国市场的有效性检验

总体来看，美林时钟在中国对大类资产的划分较美国存在一定的区别，且部分资产在不同经济周期中，并未能体现出有显著差异，故我们结合资产在各个经济周期中的收益率与收益率差异的显著性，对不同经济周期中的优势资产与劣势资产进行划分，具体如下表所示：

资产		衰退	复苏	过热	滞胀
优势资产	大类资产	债券	股票、商品	股票	债券、现金
	股票	建筑装饰、计算机、医药	有色金属、家用电器、食品饮料、房地产、建筑材料	汽车、商贸零售、机械设备、建筑材料	电子、计算机、农林牧渔、医药生物、食品饮料、家用电器
	子资产	生物			电器

	债券 子资产	中债-总财富(5-7年)指数、中债-总财富(7-10年)指数、中债-总财富(10年以上)指数	--	中债-总财富(1-3年)指数、中债-总财富(3-5年)指数	中债-总财富(10年以上)指数
	商品 子资产	Wind 谷物	Wind 有色	--	--
劣势 资产	大类 资产	商品	债券、现金	债券	股票
	股票 子资产	有色金属、电子	农林牧渔、公用事业、传媒、纺织服装、交通运输	公用事业、建筑装饰	非银金融、钢铁、石油石化、交通运输、有色金属、公用事业、商贸零售
	债券 子资产	中债-总财富(1-3年)指数	--	中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(1-3年)指数、中债-总财富(3-5年)指数
	商品 子资产	Wind 油脂油料	Wind 油脂油料、Wind 谷物、Wind 软商品	--	--

◇ 基于美林时钟模型的业绩回测

大类资产配置：总体来看，美林时钟在实际投资中能够提供一定参考，其组合的配置能够规避部分风险，并能够筛选出部分资产表现较好的区间。由美林时钟指导构建的投资组合，能够提供更高的年化收益率与更优异的风险调整后收益，且组合能够规避部分极端回撤。

同时，我们也发现采用美林时钟组合的一些弊端。首先，美林时钟组合中各类资产权重的大幅变动使得其较难在实际投资中发挥直接作用，因此在仓位调整方面仍有改进空间；其次，尽管美林时钟能够规避部分风险，但也会错失部分投资机会，如模型难以预测因流动性变化而产生的牛市等，故美林时钟模型仍有不断升级的必要性；第三，美林时钟模型主要依靠对过去历史数据的总结，但社会经济仍在不断发展，美林时钟在未来可能存在失效的风险，故在实际投资中，美林时钟应当作为重要的参考指标，但不可对其盲目迷信。

细分资产配置：通过配置子资产，组合业绩可得到一定幅度的提升，但投资组合的波动率也略有上升；投资性价比指标上，夏普比率与卡玛比率未受到风险指标影响，仍旧有一定幅度的提升。极端风险方面，尽管子资产组合的最大回撤较大类资产组合有一定上升，但较等权重组合仍保持了控制极端风险的能力。

美林时钟策略的调仓优化：缓慢调仓组合收益率高于等权重组合，而低于原组合，尽管缓慢调仓组合的波动率较原组合未发生较大变化，但最大回撤明显提升，这说明由于未能及时对仓位进行调整，组合应对极端风险的能力大幅下降。

目录

一、美林投资时钟概览	4
二、经济数据选择与我国经济周期的划分	5
1、数据处理	5
2、经济增长指标的选择	6
3、通胀指标的选择	7
4、投资时钟模型下我国经济周期状态的划分	8
三、美林投资时钟在中国市场的有效性检验	11
1、大类资产	11
2、股票细分资产	13
2.1 衰退阶段中各行业表现	14
2.2 复苏阶段中各行业表现	15
2.3 过热阶段中各行业表现	16
2.4 滞涨阶段中各行业表现	17
3、债券细分资产	18
4、商品细分资产	20
5、小结	21
四、基于美林时钟模型的业绩回测	23
1、大类资产配置	23
2、细分资产配置	26
3、美林时钟策略的调仓优化	28
风险提示:	29

一、美林投资时钟概览

2004年，美林证券发表了名为《The Investment Clock: Making Money from Macro》的报告，报告通过对美国过去30年经济数据进行统计，分析归纳出能够应对不同经济阶段的大类资产配置模型——美林时钟模型。该报告使用OECD产出缺口作为衡量美国经济发展的预期（产出缺口可用于衡量经济体偏离其可持续增长路径的百分比），结合CPI同比增速将经济划分为：复苏(Recovery)、过热(Overheat)、滞涨(Stagflation)与衰退(Reflation)四个经济周期，并进一步地统计出各个阶段的最优配置资产。

图1：美林投资时钟模型

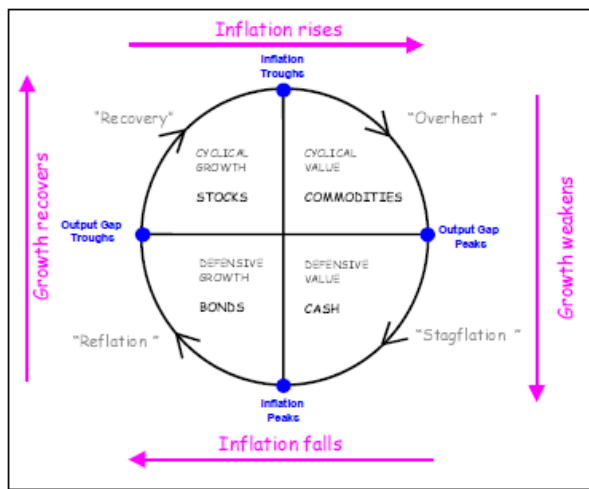


表1：美林时钟四个阶段最优资产

阶段	经济增长	通胀	最优资产	最优权益风格	收益率曲线的坡度
I 衰退	↓	↓	债券	防御、成长	牛市、陡峭
II 复苏	↑	↓	股票	周期、成长	--
III 过热	↑	↑	商品	周期、价值	熊市、平缓
IV 滞涨	↓	↑	现金	防御、价值	--

数据来源：美林证券《The Investment Clock: Making Money from Macro》、上海证券基金评价研究中心整理

从美林时钟的设计思路上看，其实质上通过经济增长与物价水平两大宏观因子对经济发展阶段进行归类划分，以此探究不同宏观经济周期下各类资产收益率间的差异。在这一思路的指引下，国内诸多学者尝试将美林时钟引入中国，并结合中国的特殊经济环境对美林时钟进行不同程度的改进，部分学者也提出不同的经济划分思路。

本文旨在回顾经典美林时钟模型在中国市场的表现，同时，进一步观察大类资产下的细分资产在各个经济周期的表现，以期待模型能够为投资决策做出一定的贡献。

二、经济数据选择与我国经济周期的划分

1、数据处理

本文在选取宏观经济数据时，重点采用 PMI 系列指标、一致预期 CPI、一致预期工业增加值当月同比、一致预期社会消费品零售总额当月同比等数据，并涉及采用 GDP、CPI、工业增加值等数据进行对比，而此类宏观经济数据普遍具有数据滞后、数据波动较大、数据频率较低等弊端，故在进行指标选择与数据检验之前，需要进行数据的解读与处理。

- **数据时间区间**：2005 年 5 月 31 日至 2022 年 5 月 31 日
- **数据偏移**：由于 GDP、工业增加值、先行指数、CPI、滞后指数主要用于对预测指标的准确性进行判断，并不直接接入模型使用，故无需对数据进行调整。而对于万得一致预测系列指标，数据通常会提前预测，当月数据随到随取，故亦无须进行偏移调整。

本文针对 PMI 系列数据进行后推 1 期处理，即 5 月公布的 PMI 数据用作对 6 月经济环境的预期。原因在于 PMI 的问卷时限常为每月 22-25 日，26 日至月末是数据统计阶段，并于月末公布当月数据。PMI 数据及时性较高，相较于其他宏观经济数据有较强的预测性，故可以支持数据后推。此外，我们认为经济增长周期的期限较长，多数时候处于趋势跟随的状态，趋势反转不是经济周期的常态，故短期内可以将前一月数据的变化沿用至后一期。

表 2：宏观经济指标更新信息

	指标名称	频率	更新时间	数据节点
经济 增 长 指 标	制造业 PMI	月	每月月末	当月数据
	非制造业 PMI：服务业	月	每月月末	当月数据
	万得一致预测：工业增加值：当月同比	月	不定期更新	未来 1-24 个月数据不等
	万得一致预测：社会消费品零售总额：当月同比	月	不定期更新	未来 1-24 个月数据不等
	GDP：不变价：累计同比	季	每季度第一个月	上季度数据
	工业增加值：累计同比	月	每月 12-18 号左右	上月数据
	宏观经济景气指数：先行指数	月	每月月初	2-3 月前数据
物 价 指 标	万得一致预测：CPI：当月同比	月	不定期更新	未来 1-24 个月数据不等
	CPI：当月同比	月	每月月中	上月数据
	宏观经济景气指数：滞后指数	月	每月月初	2-3 月前数据

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心整理

- **缺失值处理**：在引入模型的数据中，主要数据出现数据缺失情况较少，如出现数据缺失，本文将沿用上月数据作为本月数据进行填充。对于万得一致预测数据期限较短的情况，本文采用真实数据对历史

缺失的预测数据进行填充。

- 数据降噪：**由于月度数据存在波动情况，如果直接使用月度数据进行经济周期划分，则会发现经济周期变化较快，难以形成符合逻辑的长期经济周期。本文采用 HP 滤波器对宏观经济数据进行调整，消除短期波动对长期趋势判断的影响，从下图中可以发现，采用 HP 滤波后的 CPI 指标，周期划分更为合理。

通过 HP 滤波器进行数据处理时，尽管对历史数据的反转划分较为有效，但对于即时数据反转的划分存在滞后现象，故对于数据降噪处理方式，仍有改进空间。

图 2：直接使用月度数据进行周期划分，变化较快（%）

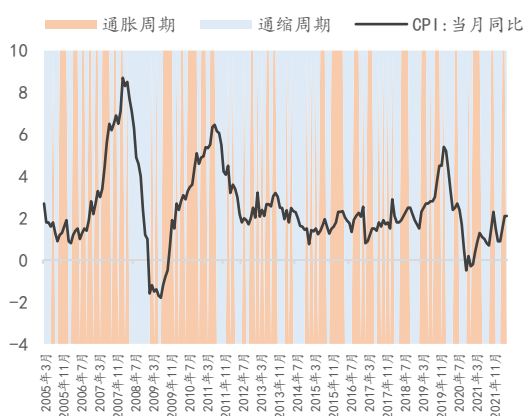
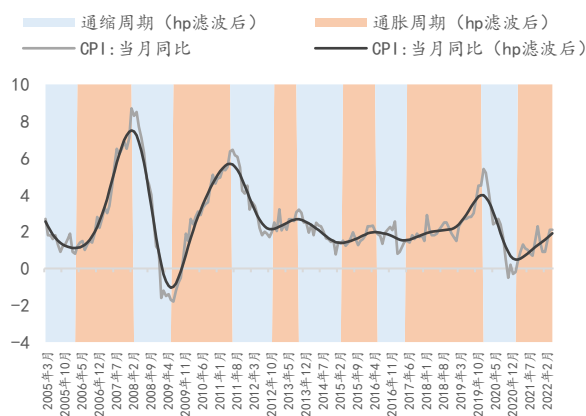


图 3：HP 滤波后的月度数据进行周期划分较为合理（%）



数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

2、经济增长指标的选择

美林时钟原文中采用经济合作组织（OECD）产出缺口（Output Gap）作为经济增长指标。在美林时钟引入我国的过程中，学者们采用过多种指标来代表中国的经济增长，如工业增加值、GDP、宏观经济先行指数等，但这些指标或多或少在应用时存在一定缺点。如：GDP 数据的更新进度较慢，数据频率较低，无法准确描述季度内经济周期的转变；工业增加值数据更多地体现经济当前的状况，对经济未来发展预测程度较低等。故本文采用更新更为及时且更能体现对宏观经济预测作用的 PMI 系列数据与一致预测系列数据，混合后作为描述我国经济增长的指标。经济增长指标构建具体如下：

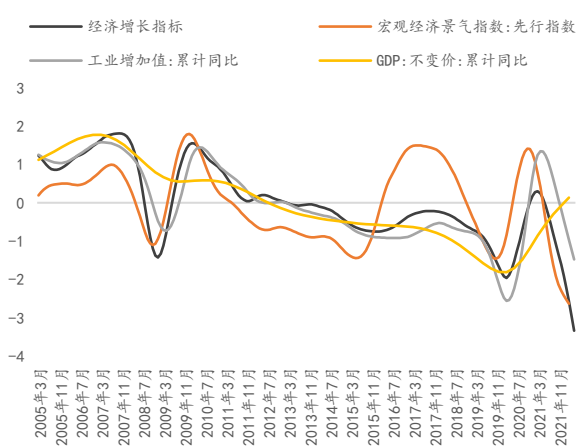
$$\begin{aligned}
 \text{经济增长指标} = & z_score(\text{制造业PMI}) \times 30\% \\
 & + z_score(\text{非制造业PMI: 服务业}) \times 30\% \\
 & + z_score(\text{万得一致预测: 工业增加值: 当月同比}) \times 20\% \\
 & + z_score(\text{万得一致预测: 社会消费品零售总额: 当月同比}) \\
 & \times 20\%
 \end{aligned}$$

在各类子指标的选择与权重设置上，我们认为经济增长指标需要能够客观描述当前的经济状态并反映主观上对未来经济环境的预期，采用客观数据

占比 60%，主观判断占比 40% 的方式进行指标构建，在 PMI 指标的权重方面，我们认为制造业与服务业对于经济周期的变动都有重要影响，为简化处理在此采用等权重，而预期工业增加值与预期社会消费品零售总额分别从不同角度描述了分析师对于工业与消费的预期，为简化处理同样采用等权重分配。

与其他常用经济指标对比来看，经济增长指标所划定的经济变化趋势与其他指标较为一致。整体来看，经济增长指标略落后于先行指数，而领先于工业增加值与 GDP。剔除 2011 年至 2015 年间经济的小幅波动后，经济增长指标平均滞后于先行指数 3-4 个月，平均领先工业增加值 1-2 个月，平均领先 GDP 3-4 个月。结合经济数据发布日期的滞后情况，可以发现先行指数较经济增长指标较为接近，而工业增加值与 GDP 明显落后。

图 4：经济增长指标与常用经济指标对比（hp 滤波后，%） 表 3：经济转折时，常用经济指标领先经济增长指标月数



经济转折区间	经济状况	先行指数	工业增加值	GDP
2007 年下半年	经济转下行	3	6	5
2009 年上半年	经济转上行	2	-3	-10
2010 年上半年	经济转下行	1	-3	-6
2012 年上半年	经济转上行	-6	-7	未指示
2012 年下半年	经济转下行	-7	-7	未指示
2013 年下半年	经济转上行	-6	未指示	未指示
2014 年上半年	经济转下行	-5	未指示	未指示
2016 年上半年	经济转上行	8	-8	未指示
2017 年下半年	经济转下行	5	-3	未指示
2020 年上半年	经济转上行	4	0	-2
2021 年上半年	经济转下行	4	-1	未指示
平均领先（单位：月）		0.27	-2.89	-3.25
平均领先（剔除 2011-2015 年）		3.86	-1.71	-3.25

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

3、通胀指标的选择

在通胀指标的选择上，各家机构选择指标较为一致，通常使用 CPI 与宏观经济滞后指标。为更好服务实际投资，本文选用一致预测 CPI 作为通胀指标。

在通胀指标上，指标的趋势性较为重要。我们对一致预测 CPI 的趋势与 CPI 数据的趋势一致性进行了测算。从相关性看，两对数据相关性高达 98.99%，相关性较高。此外，分别对 CPI 与一致预测 CPI 当月数据较上月数据变化的方向进行测算，若使用原数据两者方向一致的概率为 82.08%，若将原数据进行 hp 滤波后，两组数据方向一致的概率高达 97.69%。由此，可以看出一致预测 CPI 能够较为准确地预测 CPI 趋势性的变化。

图 5: CPI 与一致预测 CPI 数据比对 (%)


数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

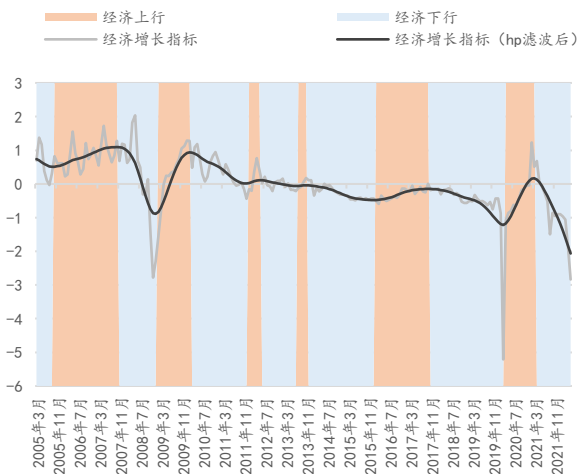
表 4: CPI 与一致预测 CPI 趋势一致性比对

指标	数据值
CPI 与一致预测 CPI 原数据相关性	98.99%
CPI 与一致预测 CPI 当月数据变化一致的概率	82.08%
CPI 与一致预测 CPI 当月数据 (hp 滤波后) 变化一致的概率	97.69%

注: 在进行一致性对比时, 我们选取两组数据重合的月份进行比较, 即 2017 年 12 月至 2022 年 5 月

4、投资时钟模型下我国经济周期状态的划分

根据上述分析, 我们分别对经济增长周期与物价变动周期进行具体划分。经济增长周期中, 经济上行平均持续月份为 13.33 个月, 经济下行平均持续月份为 18.14 个月, 总体来说我国由于过往经济增速较快, 近年来整体处于下行通道, 但较其他国家及经济体而言, 我国经济仍处于高速发展阶段。对于物价变动周期而言, 我国物价上行区间平均持续月份 19.5 个月, 物价下行区间平均持续月份为 14.67 个月。

图 6: 经济增长指标对经济增长周期的划分 (%)


数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

表 5: 经济增长周期划分的具体区间

经济上行区间		持续月份数
2005 年 10 月	2007 年 10 月	25
2009 年 2 月	2010 年 2 月	13
2012 年 1 月	2012 年 5 月	5
2013 年 8 月	2013 年 11 月	4
2016 年 2 月	2017 年 10 月	21
2020 年 4 月	2021 年 3 月	12
经济下行区间		持续月份数
2005 年 5 月	2005 年 9 月	7
2007 年 11 月	2009 年 1 月	15
2010 年 3 月	2011 年 12 月	22
2012 年 6 月	2013 年 7 月	14
2013 年 12 月	2016 年 1 月	26
2017 年 11 月	2020 年 3 月	29
2021 年 4 月	2022 年 5 月	14

图 7：一致预测 CPI 指标对物价变动周期的划分 (%)

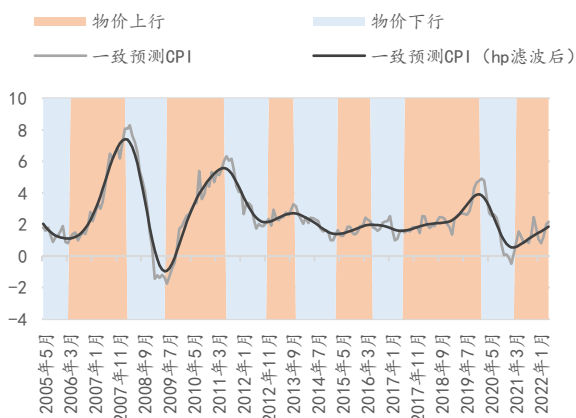


表 6：物价变动周期划分的具体区间

物价上行区间		持续月份数
2006 年 4 月	2008 年 2 月	25
2009 年 7 月	2011 年 6 月	13
2012 年 12 月	2013 年 10 月	5
2015 年 4 月	2016 年 5 月	4
2017 年 7 月	2020 年 1 月	21
2021 年 4 月	2022 年 5 月	12
物价下行区间		持续月份数
2005 年 5 月	2006 年 3 月	7
2008 年 3 月	2009 年 6 月	15
2011 年 7 月	2012 年 11 月	22
2013 年 11 月	2015 年 3 月	14
2016 年 6 月	2017 年 6 月	26
2020 年 2 月	2021 年 3 月	29

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

结合上文对经济增长周期与物价周期的划分，我们可以将经济周期划分为复苏（经济上行、物价下行）、过热（经济上行、物价上行）、滞胀（经济下行、物价上行）与衰退（经济下行、物价下行）四个阶段。统计四个周期的持续月份看，滞胀周期平均持续时间较长，达 13.17 个月，其余周期相对较短平均持续 7 个月左右。

从区间年化收益率看，在衰退期与滞胀期中，债券与现金资产表现较好，在复苏与过热期中，股票与商品资产收益率更优。从下行标准差看，股票指数与商品指数在复苏期与过热期的下行标准差明显低于衰退期与滞胀期，而对于债券资产而言，复苏期的下行标准差则更高。从投资性价比看，在衰退期与滞胀期中，债券与现金资产投资性价比更高，在复苏与过热期中，股票与商品资产投资性价比更高。

图 8：经济周期划分

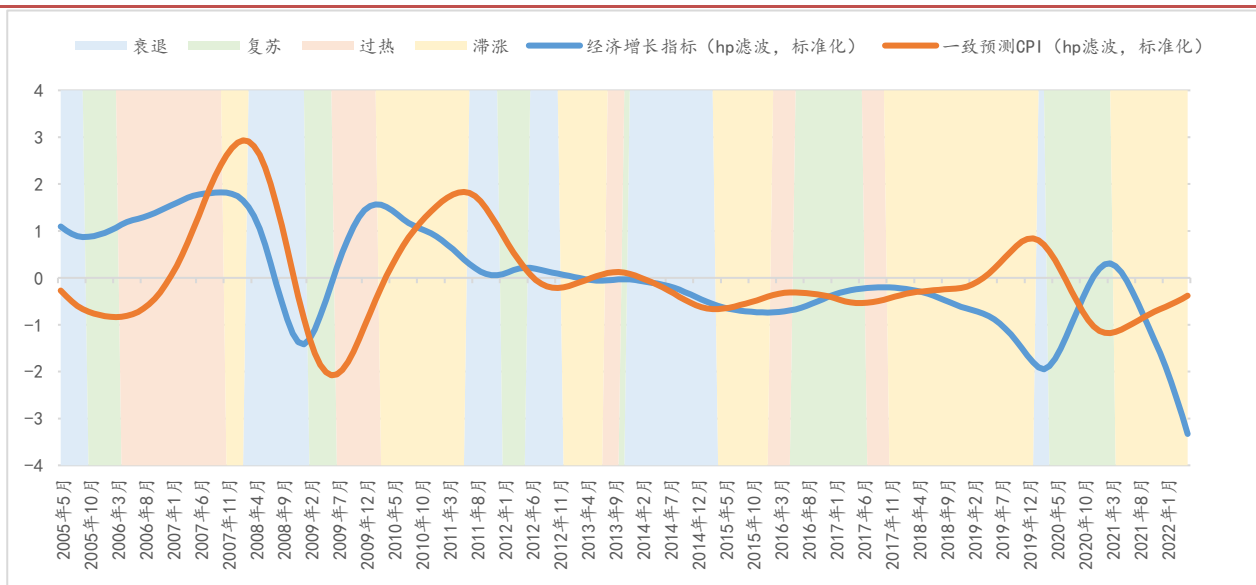


表 7: 各经济周期下, 大类资产指数区间年化收益率比较

周期	起始月份	截止月份	持续月份数	中证全指	中债-总财富(总值)指数	Wind 商品指数	货基指数
衰退	2005 年 5 月	2005 年 9 月	5	-0.51%	12.51%	52.00%	2.01%
	2008 年 3 月	2009 年 1 月	11	-59.76%	11.85%	-57.18%	3.48%
	2011 年 7 月	2011 年 12 月	6	-43.46%	9.28%	-31.37%	3.92%
	2012 年 6 月	2012 年 11 月	6	-37.02%	0.26%	6.18%	3.51%
	2013 年 12 月	2015 年 3 月	16	55.37%	8.08%	-10.31%	4.78%
	2020 年 2 月	2020 年 3 月	2	-31.87%	16.60%	-45.88%	2.55%
		均值	7.67	-19.54%	9.76%	-14.43%	3.37%
复苏	2005 年 10 月	2006 年 3 月	6	33.80%	4.33%	101.38%	2.02%
	2009 年 2 月	2009 年 6 月	5	187.08%	0.06%	138.36%	1.45%
	2012 年 1 月	2012 年 5 月	5	34.96%	5.24%	-5.49%	4.84%
	2013 年 11 月	2013 年 11 月	1	78.63%	-10.49%	-15.41%	4.26%
	2016 年 6 月	2017 年 6 月	13	5.01%	0.04%	19.78%	3.14%
	2020 年 4 月	2021 年 3 月	12	30.27%	0.25%	40.01%	2.07%
		均值	7.00	61.62%	-0.10%	46.44%	2.96%
过热	2006 年 4 月	2007 年 10 月	19	186.23%	-0.42%	10.70%	2.66%
	2009 年 7 月	2010 年 2 月	8	21.34%	2.16%	54.85%	1.42%
	2013 年 8 月	2013 年 10 月	3	43.27%	-8.31%	25.13%	4.46%
	2016 年 2 月	2016 年 5 月	4	31.27%	1.59%	8.97%	2.74%
	2017 年 7 月	2017 年 10 月	4	19.44%	-1.14%	16.08%	4.07%
		均值	7.60	60.31%	-1.23%	23.15%	3.07%
滞涨	2007 年 11 月	2008 年 2 月	4	-27.39%	8.22%	27.15%	3.80%
	2010 年 3 月	2011 年 6 月	16	-3.01%	1.14%	11.28%	2.47%
	2012 年 12 月	2013 年 7 月	8	19.93%	2.76%	-20.72%	3.88%
	2015 年 4 月	2016 年 1 月	10	-26.07%	9.36%	-21.18%	3.25%
	2017 年 11 月	2020 年 1 月	27	-5.35%	6.46%	-0.40%	3.15%
	2021 年 4 月	2022 年 5 月	14	-11.56%	5.59%	6.34%	2.20%
		均值	13.17	-8.91%	5.59%	0.41%	3.13%

数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

表 8: 各经济周期下, 大类资产指数下行标准差与夏普比率比较

下行标准差 (均值)	中证 全指	中债-总财富 (总值) 指数	Wind 商品 指数	货基 指数	夏普比率 (均值)	中证 全指	中债-总财富 (总值) 指数	Wind 商品 指数	货基 指数
衰退	21.50%	1.11%	14.50%	0.00%	衰退	--	2.61	--	4.76
复苏	13.31%	1.53%	11.96%	0.00%	复苏	2.74	--	1.72	2.85
过热	17.26%	0.97%	12.87%	0.00%	过热	2.46	--	1.23	1.41
滞涨	21.69%	0.90%	14.31%	0.00%	滞涨	--	2.11	--	4.73

数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

注: 夏普比率中“--”表示所计算的夏普比率为负值, 无参考意义

三、美林投资时钟在中国市场的有效性检验

本部分选取 2005 年 5 月 31 日至 2020 年 5 月 31 日，长达 15 年的数据对美林时钟在中国市场的有效性进行检验。收益率数据上采用月度数据进行计算，与第二部分的不同点在于，前文对收益率的计算为区间年化收益率，而本部分为方便计算月度收率数据的均值，采用对数收益率的方式进行计算，具体公式如下：

$$R_t = \ln \left(\frac{P_{end}}{P_{begin}} \right)$$

其中， R_t 代表当月收益率， P_{end} 代表当月月末指数数值， P_{begin} 代表上月月末指数数值。

在大类资产的选取上，分别选用中证全指、中债-总财富(总值)指数、Wind 商品指数、债基指数作为股票、债券、商品、现金资产的代表指数。细分资产上，股票细分资产采用申万 2021 行业分类指数，债券细分资产采用中债-总财富(总值)指数的久期分类，商品细分资产采用 Wind 商品大类指数。

1、大类资产

从 2005 年至 2020 年，15 年的真实数据显示，国内各个资产在不同经济周期中的表现，较美国美林时钟存在一定差异。

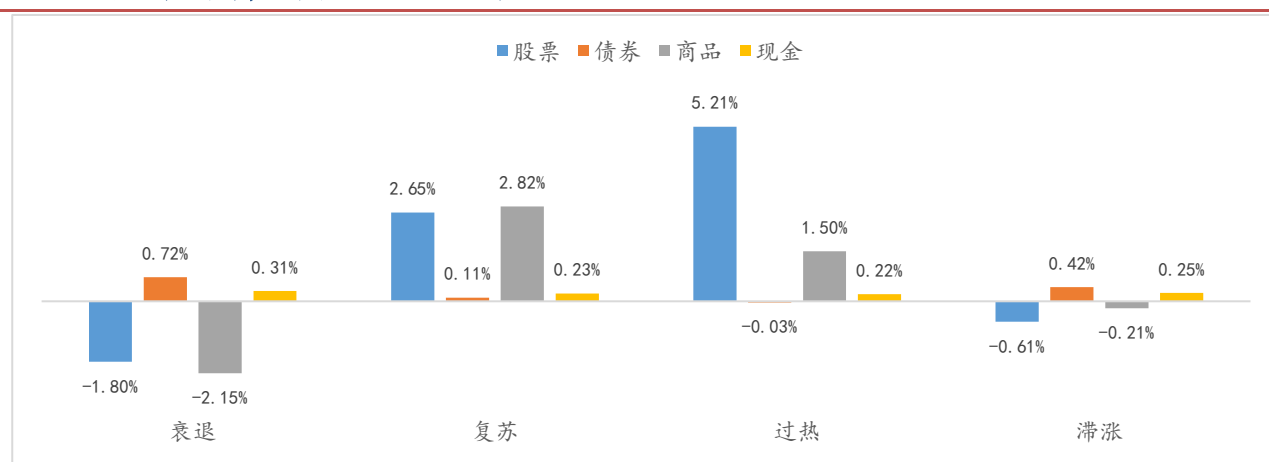
衰退阶段：债券资产表现较为优异，收益率高于现金资产（0.13%）、股票资产（-1.80%）与商品资产（-2.15%），与美国美林时钟结论一致。

复苏阶段：商品资产与股票资产收益率相当，均明显高于债券资产与现金。这与美国美林时钟指示的股票>债券>现金>商品，存在差异。

过热阶段：股票资产收益率明显高于商品等其他资产，表现最差的为债券资产。该阶段，除了股票资产明显高于商品资产外，其余资产排序与美国美林时钟指示一致。

滞涨阶段：该阶段中，各类资产收益率差异较小，但可以发现，债券资产收益率略高于其他资产，股票资产收益率低于其他各类资产。相较于，美国美林时钟的资产排序：商品或现金>债券>股票，也存在一定的差异。

图 9：各个经济周期中，各资产月均对数收益率



数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

为检验各类资产的收益率在不同经济周期中的不同阶段是否具有显著差异性，以及经济周期不同阶段中各类资产是否具有显著差异性，本文采用单因素方差分析法（ANOVA 检验）进行检验。

表 9：四类资产在不同经济周期下 ANOVA 检验结果

表 10：经济周期不同阶段中四类资产的 ANOVA 检验结果

	股票	债券	商品	现金
F	5.982322	7.336529	4.884787	9.693914
PR(>F)	0.000661	0.000116	0.002748	0.000006

	衰退	复苏	过热	滞涨
F	2.526532	5.438935	6.884395	0.592878
PR(>F)	0.058992	0.001512	0.000226	0.620185

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

从四类资产在不同经济周期下 ANOVA 检验结果看，检验显著性均小于 0.01，说明存在显著性差异。因此，可以认为在经济周期的不同阶段，对四类资产的收益率在 99%置信水平下有显著影响。

从经济周期不同阶段中四类资产的 ANOVA 检验结果看，在复苏与过热阶段，检验的显著性小于 0.01，故可以说明四类资产在复苏与过热阶段中存在显著性差异。而在衰退与滞涨阶段中，检验的显著性大于 0.05，因此应判定四类资产在衰退与滞涨阶段中，不存在显著性差异。

进一步地，我们通过配对 T 检验，对经济周期不同阶段中四类资产进行两两检验，以观察各资产差异的显著性。

表 11：大类资产配对 T 检验 (p-value)

表 12：大类资产配对 T 检验 (T 值)

衰退				
	债券	现金	商品	股票
债券	--	0.012751	0.029500	0.085990
现金	0.012751	--	0.044658	0.134548
商品	0.029500	0.044658	--	0.796532
股票	0.085990	0.134548	0.796532	--
复苏				
	债券	现金	商品	股票
债券	--	0.400904	0.005887	0.006327
现金	0.400904	--	0.008223	0.010157

衰退				
	债券	现金	商品	股票
债券	--	2.594200	2.248320	1.755440
现金	-2.594200	--	2.065560	1.523830
商品	-2.248320	-2.065560	--	-0.259371
股票	-1.755440	-1.523830	0.259371	--
复苏				
	债券	现金	商品	股票
债券	--	-0.851715	-2.957600	-2.928970
现金	0.851715	--	-2.823700	-2.737640

商品	0.005887	0.008223	--	0.840103	商品	2.957600	2.823700	--	0.203462
股票	0.006327	0.010157	0.840103	--	股票	2.928970	2.737640	-0.203462	--
过热					过热				
	债券	现金	商品	股票		债券	现金	商品	股票
债券	--	0.019949	0.164819	0.001215	债券	--	-2.432540	-1.417100	-3.504600
现金	0.019949	--	0.240954	0.001953	现金	2.432540	--	-1.191730	-3.334240
商品	0.164819	0.240954	--	0.034913	商品	1.417100	1.191730	--	-2.189890
股票	0.001215	0.001953	0.034913	--	股票	3.504600	3.334240	2.189890	--
滞涨					滞涨				
	债券	现金	商品	股票		债券	现金	商品	股票
债券	--	0.035361	0.257363	0.339290	债券	--	2.149750	1.142840	0.962762
现金	0.035361	--	0.411205	0.426273	现金	-2.149750	--	0.827187	0.800691
商品	0.257363	0.411205	--	0.699466	商品	-1.142840	-0.827187	--	0.387779
股票	0.339290	0.426273	0.699466	--	股票	-0.962762	-0.800691	-0.387779	--

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

注：红色字体表示T值大于0，且显著性<0.05；绿色字体表示T值小于0，且显著性<0.05

衰退阶段中，债券资产收益率水平较现金资产与商品资产的显著性小于0.05，具有显著差异，因此可以说明债券收益率显著高于现金资产与商品资产。而商品资产的收益率则显著低于债券资产与现金资产。

复苏阶段中，商品与股票资产较债券与现金资产具有显著性差异，故商品与股票在这一阶段的收益率显著高于债券与现金。

过热阶段中，从美国的经验看，这一阶段热钱主要进入商品市场从而推动商品收益率提升，而反观中国，房地产与股票是百姓参与度更高的市场，当流动性提升时股票市场反应较商品期货市场更为剧烈，因此体现出股票市场的收益水平更高。数据表现上，股票资产的显著性更为明显，股票资产在这一阶段中，收益率显著高于债券、现金与商品资产，债券资产的收益率则显著低于现金与股票资产。

滞涨阶段中，各资产收益率的差异显著性较弱，仅可证明债券资产收益率显著高于现金资产。

2、股票细分资产

为检验股票资产中各个行业的收益率在不同经济周期中的不同阶段是否具有显著差异性，我们同样采用单因素方差分析法（ANOVA 检验）进行检验。

表 13：股票资产中各个行业的收益率在不同经济周期下 ANOVA 检验结果

显著性<0.01										
行业名称	家用电器	有色金属	食品饮料	商贸零售	汽车	石油石化	交通运输	煤炭	基础化工	非银金融
F	7.4031	7.3489	7.0687	6.6345	6.2105	6.1790	6.1308	6.0056	5.6040	5.5830
PR(>F)	0.000106	0.000114	0.000163	0.000285	0.000492	0.000512	0.000545	0.000641	0.001079	0.001109
行业名称	银行	钢铁	房地产	机械设备	社会服务	建筑材料	轻工制造	国防军工	美容护理	公用事业

F	5.1217	5.0088	4.8922	4.8270	4.8056	4.6350	4.3914	4.2603	4.2470	3.9858
PR(>F)	0.002019	0.002338	0.002722	0.002963	0.003046	0.003805	0.005228	0.006202	0.006311	0.008873
显著性<0.05										
行业名称	纺织服饰	电子	电力设备	环保	综合	农林牧渔	建筑装饰	医药生物	通信	
F	3.8301	3.7513	3.7106	3.6651	3.6024	3.3577	3.2841	3.0610	2.7329	
PR(>F)	0.010871	0.012048	0.012705	0.013481	0.014629	0.020118	0.022142	0.029587	0.045252	
不显著										
行业名称	传媒	计算机								
F	1.8733	1.6631								
PR(>F)	0.135799	0.176681								

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

从检验结果看，仅传媒行业与计算机行业在不同经济周期中的不同阶段不具有显著性，而其他行业均具有显著性。因此在经济周期的不同阶段，多数行业的收益率具有明显差异。

2.1 衰退阶段中各行业表现

在经济进入衰退阶段后，尽管大类资产上并不利于股票资产的表现，但仍有部分行业展现出更高的超额收益率。具体看，建筑装饰、计算机、医药生物、传媒与公共事业表现较强，而与商品期货相关性较高的有色金属、煤炭、基础化工与钢铁等行业表现较弱。

通过将排名靠前的行业与排名靠后的行业进行配对T检验后，我们发现排名靠前的部分行业显著高于排名靠后的行业，且部分行业间分化较为显著。建筑装饰、计算机与医药生物较排名靠后的行业正向超额收益率显著性较高，而有色金属与电子行业较排名靠前的行业负向超额收益率显著性较高。故在衰退阶段，组合中可适当增加建筑装饰、计算机与医药生物行业配置权重，降低有色金属与电子行业的配置权重。

图 10：排名前 10 的行业与后 10 的行业较中证全指月均对数收益率超额（单位：%）

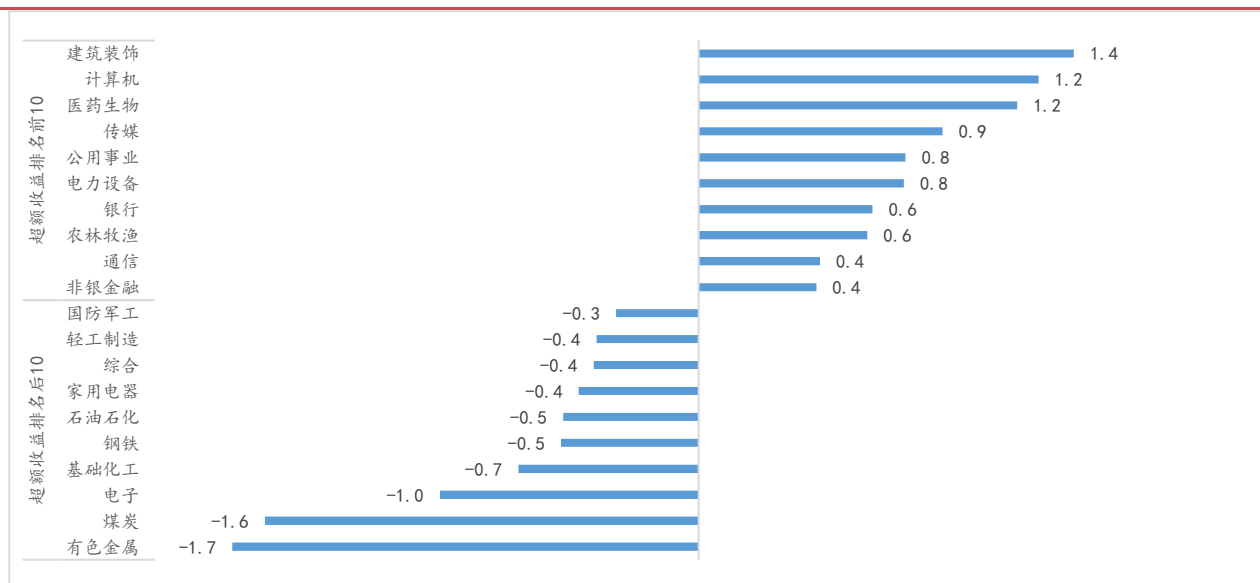


表 14：排名前 10 的行业与排名后 10 的行业配对 T 检验结果 (p-value)

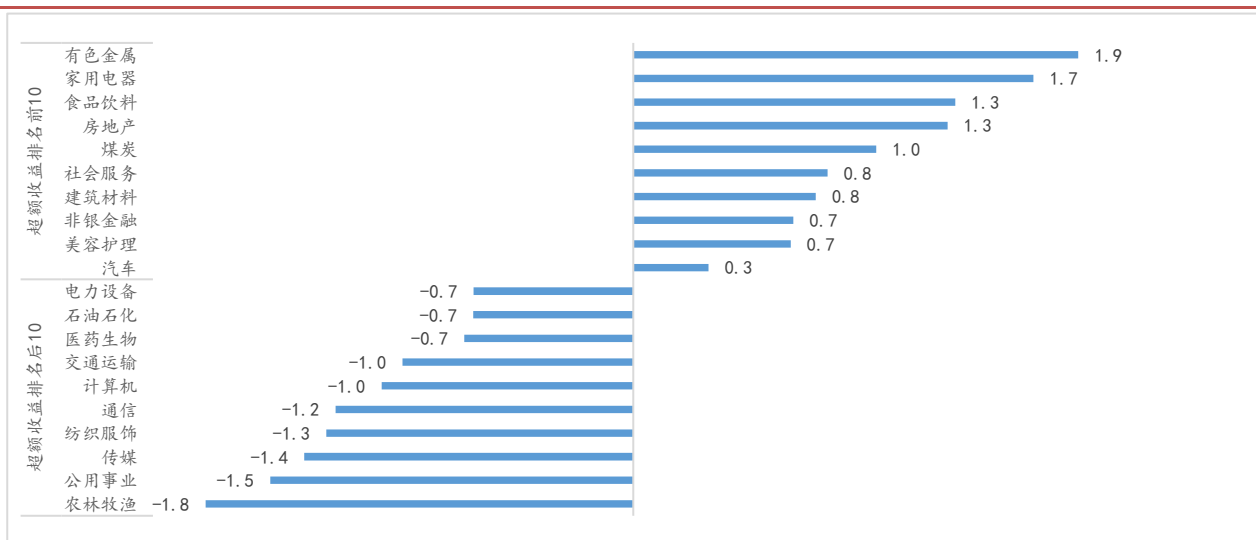
		超额收益率排名后 10 的行业										显著性
		国防 军工	轻工 制造	综合	家用 电器	石油 石化	钢铁	基础 化工	电子	煤炭	有色 金属	<0.05 次数
超额 收益 率排 名前 10 的 行业	建筑装饰	0.16	0.18	0.13	0.04	0.06	0.02	0.06	0.11	0.02	0.01	4
	计算机	0.14	0.03	0.03	0.10	0.11	0.20	0.03	0.00	0.07	0.01	5
	医药生物	0.15	0.04	0.05	0.07	0.08	0.18	0.01	0.02	0.05	0.01	6
	传媒	0.28	0.17	0.19	0.19	0.20	0.30	0.12	0.05	0.12	0.03	2
	公用事业	0.32	0.27	0.24	0.13	0.06	0.10	0.06	0.16	0.05	0.02	1
	电力设备	0.24	0.12	0.11	0.19	0.17	0.29	0.06	0.05	0.09	0.00	2
	银行	0.55	0.49	0.50	0.38	0.37	0.34	0.35	0.34	0.09	0.11	0
	农林牧渔	0.36	0.19	0.15	0.29	0.28	0.33	0.10	0.13	0.07	0.01	1
	通信	0.48	0.37	0.35	0.36	0.32	0.40	0.21	0.16	0.12	0.05	1
	非银金融	0.66	0.66	0.65	0.56	0.54	0.47	0.51	0.49	0.13	0.19	0
显著性<0.05 次数		0	2	2	1	0	1	2	4	2	8	--

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

2.2 复苏阶段中各行业表现

当经济处于复苏阶段，较有利于股票资产的表现。从各个行业较中证全指的超额收益率看，有色金属、家用电器、食品饮料业绩排名靠前。经济复苏时，有利于促进社会消费，进而推动上游商品需求，因此大消费与周期类行业业绩表现较好。表现较差的行业为农林牧渔、公用事业、传媒与纺织服装。

通过将排名靠前的行业与排名靠后的行业进行配对 T 检验后，我们发现排名靠前的行业较排名靠后的行业配对 T 检验结果显著性较高，可以看出这一阶段行业分化较为明显。具体看，有色金属与家用电器行业均显著高于排名后 10 位的行业，食品饮料、房地产与建筑装饰行业也显著高于排名靠后的行业。而农林牧渔、公用事业、传媒、纺织服装与交通运输行业均显著低于排名靠前的行业。故在复苏阶段，建议适当增配有有色金属、家用电器、食品饮料、房地产与建筑材料等行业，适当降低农林牧渔、公用事业、传媒、纺织服装与交通运输相关行业的配置。

图 11：排名前 10 的行业与后 10 的行业较中证全指月均对数收益率超额（单位：%）

表 15：排名前 10 的行业与排名后 10 的行业配对 T 检验结果 (p-value)

		超额收益率排名后 10 的行业										显著性 <0.05 次数
		电力设备	石油石化	医药生物	交通运输	计算机	通信	纺织服饰	传媒	公用事业	农林牧渔	
超额 收益 率排 名前 10 的 行业	有色金属	0.04	0.04	0.05	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.01	0.00	10
	家用电器	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10
	食品饮料	0.10	0.04	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	9
	房地产	0.09	0.04	0.04	0.01	0.03	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	9
	煤炭	0.16	0.08	0.12	0.03	0.06	0.05	0.02	0.03	0.02	0.02	5
	社会服务	0.08	0.15	0.07	0.03	0.04	0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	6
	建筑材料	0.14	0.10	0.04	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	8
	非银金融	0.29	0.17	0.20	0.05	0.12	0.10	0.04	0.08	0.02	0.02	3
	美容护理	0.26	0.23	0.03	0.10	0.11	0.07	0.05	0.03	0.02	0.02	4
	汽车	0.23	0.21	0.21	0.05	0.08	0.09	0.01	0.05	0.01	0.01	4
显著性<0.05 次数		2	4	6	7	6	5	9	9	10	10	--

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

2.3 过热阶段中各行业表现

由于热钱涌入，物价提升，经济快速增长使得经济周期进入过热阶段。根据美国的美林时钟，商品此时的表现更好，但从中国历史数据的表现看，股票资产的收益率显著高于其他资产。从行业收益率上看，非银金融、有色金属、汽车等行业排名靠前，而传媒、通信、建筑装饰等行业排名靠后。

通过将排名靠前的行业与排名靠后的行业进行配对 T 检验后，我们发现排名靠前的行业收益率并未显著高于排名靠后的行业，这说明在这个阶段，股票市场处于普涨行情，尽管行业收益率上有先后，但行业分化差异并不明显。具体来看，汽车、商贸零售、机械设备与建筑材料行业收益率显著高于建筑装饰；公用事业行业收益率显著低于汽车、机械设备与建筑材料。故在

这一阶段，投资者可适当增加汽车、商贸零售、机械设备与建筑材料行业的配置权重，适当降低公用事业与建筑装饰行业的权重。

图 12：排名前 10 的行业与后 10 的行业较中证全指月均对数收益率超额（单位：%）

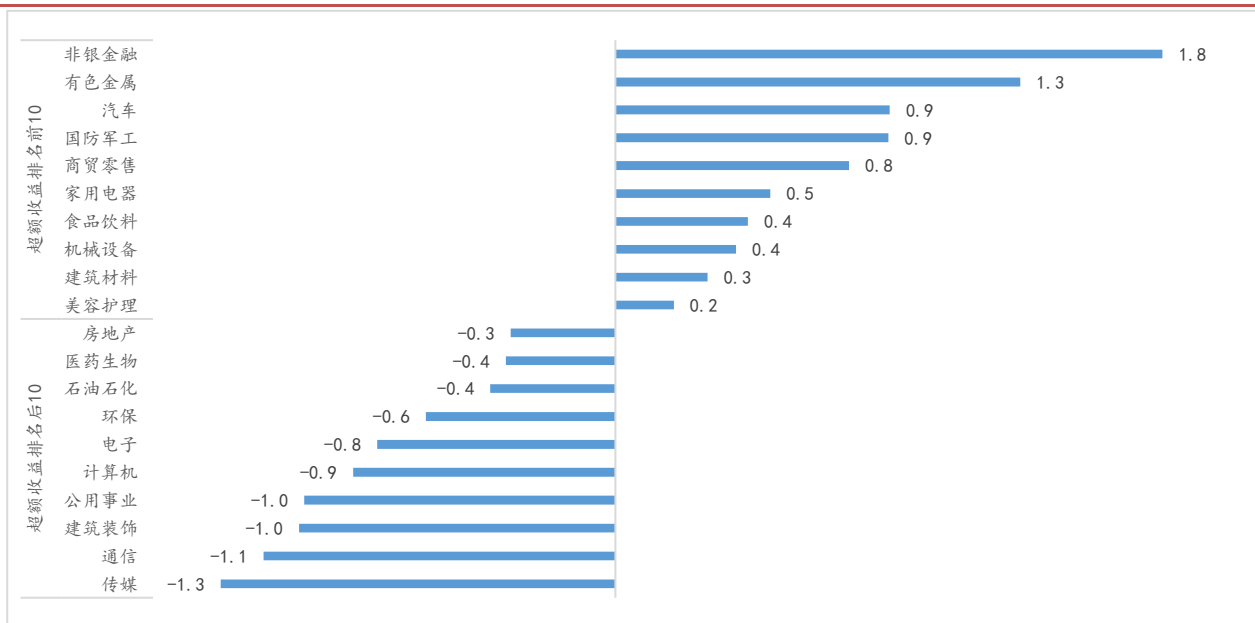


表 16：排名前 10 的行业与排名后 10 的行业配对 T 检验结果 (p-value)

		超额收益率排名后 10 的行业										显著性 <0.05 次数
		房地产	医药 生物	石油 石化	环保	电子	计算机	公用 事业	建筑 装饰	通信	传媒	
超额 收益 率排 名前 10 的 行业	非银金融	0.28	0.29	0.18	0.21	0.18	0.14	0.07	0.07	0.11	0.13	0
	有色金属	0.32	0.32	0.20	0.21	0.15	0.15	0.07	0.05	0.15	0.13	0
	汽车	0.41	0.20	0.31	0.13	0.08	0.10	0.01	0.02	0.12	0.12	2
	国防军工	0.55	0.38	0.43	0.31	0.24	0.23	0.16	0.15	0.27	0.20	0
	商贸零售	0.48	0.14	0.42	0.20	0.09	0.05	0.06	0.03	0.21	0.03	3
	家用电器	0.57	0.35	0.50	0.21	0.22	0.23	0.06	0.12	0.24	0.22	0
	食品饮料	0.61	0.46	0.48	0.44	0.34	0.25	0.20	0.15	0.19	0.20	0
	机械设备	0.58	0.41	0.43	0.29	0.25	0.17	0.03	0.02	0.18	0.18	2
	建筑材料	0.63	0.50	0.54	0.27	0.25	0.26	0.02	0.04	0.26	0.26	2
	美容护理	0.78	0.67	0.72	0.60	0.46	0.40	0.36	0.33	0.49	0.40	0
显著性<0.05 次数		0	0	0	0	0	1	3	4	0	1	--

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

2.4 滞涨阶段中各行业表现

尽管滞涨阶段，股票资产是劣势资产，较其他大类资产收益率更低，但行业收益率差距较为明显。其中，电子、计算机、农林牧渔、医药生物等行业业绩排名靠前；非银金融、钢铁、煤炭等行业业绩排名靠后。

通过将排名靠前的行业与排名靠后的行业进行配对 T 检验后，我们发现收益率排名靠前的行业中多数行业收益率显著高于排名靠后的行业，行业分化较为明显。具体看，电子、计算机、农林牧渔、医药生物、食品饮料、家用电器等行业的收益率显著高于多数排名靠后的行业，而非银金融、钢铁、石油石化、交通运输、有色金属、公用事业与商贸零售的收益率则多数显著低于排名靠前的行业。

图 13: 排名前 10 的行业与后 10 的行业较中证全指月均对数收益率超额 (单位: %)

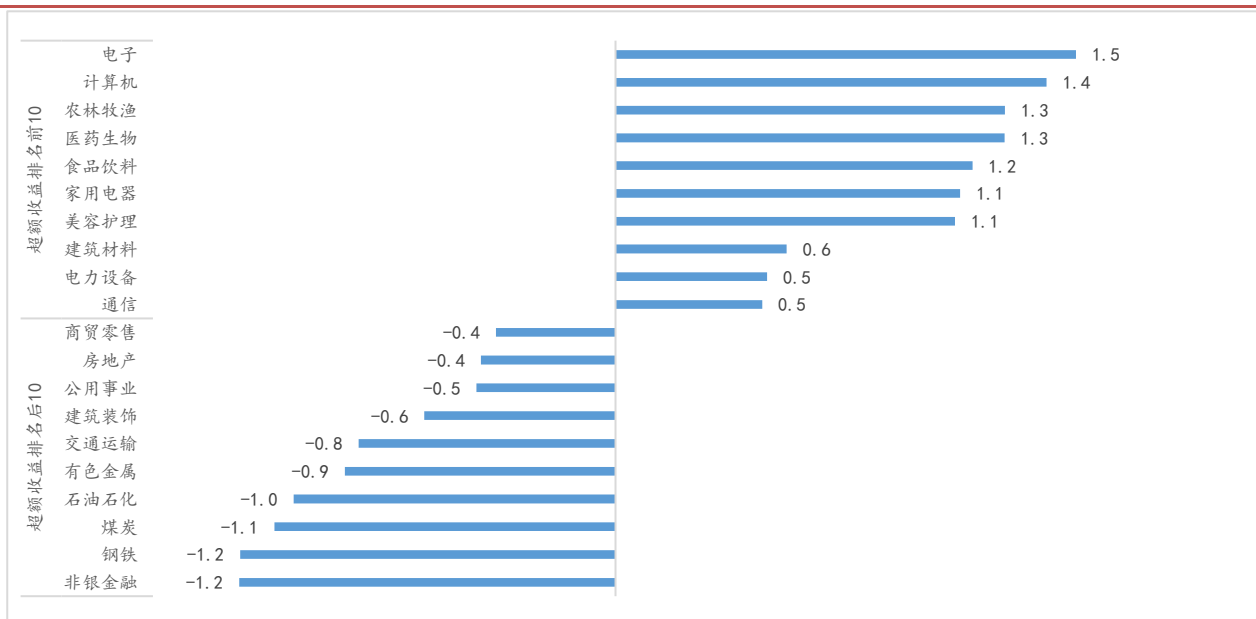


表 17: 排名前 10 的行业与排名后 10 的行业配对 T 检验结果 (p-value)

		超额收益率排名后 10 的行业										显著性<0.05 次数
		商贸零售	房地产	公用事业	建筑装饰	交通运输	有色金属	石油石化	煤炭	钢铁	非银金融	
超额收益率排名前 10 的行业	电子	0.01	0.06	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	9
	计算机	0.01	0.09	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.06	0.04	0.03	8
	农林牧渔	0.01	0.07	0.03	0.03	0.01	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	9
	医药生物	0.00	0.11	0.01	0.03	0.02	0.03	0.02	0.05	0.03	0.03	9
	食品饮料	0.02	0.11	0.04	0.05	0.01	0.06	0.01	0.04	0.02	0.03	8
	家用电器	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	10
	美容护理	0.03	0.13	0.04	0.06	0.03	0.05	0.03	0.06	0.04	0.05	7
	建筑材料	0.10	0.10	0.12	0.05	0.05	0.05	0.03	0.05	0.02	0.04	5
	电力设备	0.07	0.28	0.11	0.11	0.08	0.08	0.08	0.12	0.08	0.09	0
	通信	0.15	0.31	0.17	0.15	0.11	0.16	0.10	0.16	0.11	0.10	0
显著性<0.05 次数		7	1	7	6	8	7	8	5	8	8	—

数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

3、债券细分资产

为检验债券资产中不同期限的债券，其收益率在不同经济周期中的不同

阶段是否具有显著差异性，我们同样采用单因素方差分析法（ANOVA 检验）进行检验。

表 18：债券分期限不同资产的收益率在不同经济周期下 ANOVA 检验结果

显著性<0.01					
子资产名称	中债-总财富(1-3年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(10年以上)指数
F	9.0589	7.3550	6.3636	6.1409	6.7001
PR(>F)	0.000013	0.000113	0.000404	0.000538	0.000262

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

从检验结果看，不同期限的债券在不同经济周期中的不同阶段均具有显著差异。具体看，期限在 5 年以下的债券，在过热阶段中收益率表现更为优异；期限在 5-7 年的债券，在复苏阶段表现更好；而 7 年以上的债券，在衰退阶段收益率更高。

表 19：债券分期限不同资产在不同经济周期下的收益率（%）

	衰退	复苏	过热	滞涨
中债-总财富(1-3年)指数	-0.2284	0.0663	0.1464	-0.1200
中债-总财富(3-5年)指数	-0.0703	0.0490	0.0733	-0.0537
中债-总财富(5-7年)指数	0.0222	0.0733	-0.0154	0.0052
中债-总财富(7-10年)指数	0.1046	-0.0603	-0.0831	0.0395
中债-总财富(10年以上)指数	0.4354	-0.1865	-0.4324	0.2856

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

分不同经济周期阶段看，在衰退与滞涨阶段，债券久期越长，收益率表现越好，而在复苏与过热阶段下，债券久期越短，收益率表现越好。通过对有正向超额的债券资产与负向超额的债券资产进行配对 T 检验，我们可以得出在各个阶段下超额显著性更高的资产。

在衰退阶段中，较长久期的中债-总财富(5-7年)指数收益率显著高于中债-总财富(1-3年)指数；在复苏阶段中，各期限债券差异并不明显，显著性较低；在过热阶段中，中债-总财富(1-3年)指数与中债-总财富(3-5年)指数收益率显著高于中债-总财富(10年以上)指数；而在滞涨阶段中，中债-总财富(10年以上)指数收益率则高于中债-总财富(1-3年)指数与中债-总财富(3-5年)指数。

表 20：衰退阶段债券子资产配对 T 检验结果 (p-value)

正向超额的债券资产	负向超额的债券资产	p-value
中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.05
中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.08
中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.03
中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.10
中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.05
中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.14

表 21：复苏阶段债券子资产配对 T 检验结果 (p-value)

正向超额的债券资产	负向超额的债券资产	p-value
中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.35
中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.38
中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.31
中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.28
中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.23
中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.13

表 22: 过热阶段债券子资产配对 T 检验结果 (p-value)

正向超额的债券资产	负向超额的债券资产	p-value
中债-总财富(1-3年)指数	中债-总财富(10年以上)指数	0.03
中债-总财富(1-3年)指数	中债-总财富(5-7年)指数	0.06
中债-总财富(1-3年)指数	中债-总财富(7-10年)指数	0.08
中债-总财富(3-5年)指数	中债-总财富(10年以上)指数	0.03
中债-总财富(3-5年)指数	中债-总财富(5-7年)指数	0.07
中债-总财富(3-5年)指数	中债-总财富(7-10年)指数	0.13

表 23: 滞涨阶段债券子资产配对 T 检验结果 (p-value)

正向超额的债券资产	负向超额的债券资产	p-value
中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.01
中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.01
中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.05
中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.08
中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(1-3年)指数	0.08
中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(3-5年)指数	0.13

数据来源: Wind、上海证券投资基金评价研究中心

4、商品细分资产

在商品细分资产中, Wind 将其分为非金属建材、贵金属、油脂油料、软商品、商品指数、有色、煤焦钢矿、能源、化工、谷物、农副产品 11 大类。为覆盖更广的时间区间, 本部分仅提取有色、油脂油料、软商品、化工、能源、谷物 6 大类细分商品指数。

本部分同样采用单因素方差分析法 (ANOVA 检验) 对商品类细分资产在不同经济周期中的不同阶段是否具有显著差异性进行检验。

表 24: 商品不同品种的收益率在不同经济周期下 ANOVA 检验结果

	显著性<0.01		显著性<0.05
	Wind 有色	Wind 油脂油料	Wind 软商品
F	5.4055	4.5564	2.7531
PR(>F)	0.001396	0.004215	0.044087
	不显著		
	Wind 化工	Wind 能源	Wind 谷物
F	2.2624	2.1112	0.8186
PR(>F)	0.082867	0.100481	0.485165

数据来源: Wind、上海证券投资基金评价研究中心

从检验结果看, 有色与油脂油料指数在不同经济周期中收益率差异在 99% 置信区间下显著, 软商品在 95% 置信区间下收益率差异显著, 而化工、能源与谷物在不同经济周期下的收益率差异并不显著。

分阶段看, 在衰退阶段下, 谷物的收益率表现较强, 且配对 T 检验结果显著高于油脂油料; 在复苏阶段下, 有色表现更为优异, 且配对 T 检验结果显著高于油脂油料、谷物与软商品, 是这一阶段中的最优资产; 过热阶段中, 有色的收益率表现依然较强, 但较其他资产未表现出显著性; 滞涨阶段中, 油脂油料、软商品与谷物业绩表现较好, 但同样在配对 T 检验过程中, 未体现出显著性。

表 25: 衰退阶段商品品种收益率

商品品种	收益率 (%)
Wind 谷物	1.6208

表 26: 衰退阶段商品品种配对 T 检验结果 (p-value)

负向超额的商品品种		
Wind 化工	Wind 有色	Wind 油脂油料

Wind 能源	0.2365
Wind 软商品	0.1327
Wind 有色	-0.1315
Wind 油脂油料	-0.1616
Wind 化工	-0.2189

正向超额 的商品品种	Wind 能源	0.64	0.71	0.75
	Wind 谷物	0.21	0.19	0.03
	Wind 软商品	0.80	0.85	0.75

表 27: 复苏阶段商品品种收益率 **表 28: 复苏阶段商品品种配对 T 检验结果 (p-value)**

商品品种	收益率 (%)
Wind 有色	0.6407
Wind 化工	-0.7732
Wind 能源	-0.9772
Wind 谷物	-2.2911
Wind 软商品	-2.5223
Wind 油脂油料	-2.6104

正向超额的商品品种	Wind 有色	负向超额的商品品种				
		Wind 化工	Wind 油脂油料	Wind 能源	Wind 谷物	Wind 软商品
		0.20	0.00	0.28	0.01	0.00

表 29: 过热阶段商品品种收益率 **表 30: 过热阶段商品品种配对 T 检验结果 (p-value)**

商品品种	收益率 (%)
Wind 有色	0.3493
Wind 油脂油料	-0.2318
Wind 化工	-0.6738
Wind 能源	-0.9306
Wind 软商品	-1.0851
Wind 谷物	-1.4117

正向超额的商品品种	Wind 有色	负向超额的商品品种				
		Wind 化工	Wind 油脂油料	Wind 能源	Wind 谷物	Wind 软商品
		0.48	0.65	0.32	0.17	0.25

表 31: 滞涨阶段商品品种收益率 **表 32: 滞涨阶段商品品种配对 T 检验结果 (p-value)**

商品品种	收益率 (%)
Wind 油脂油料	0.6295
Wind 软商品	0.2418
Wind 谷物	0.1131
Wind 有色	-0.2236
Wind 化工	-0.3681
Wind 能源	-0.5158

正向超额 的商品品种	Wind 油脂油料	负向超额的商品品种		
		Wind 化工	Wind 有色	Wind 能源
		0.16	0.12	0.11
	Wind 谷物	0.51	0.60	0.35
	Wind 软商品	0.37	0.51	0.35

数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

5、小结

总体来看,美林时钟在中国的对大类资产的划分较美国存在一定的区别,且部分资产在不同经济周期中,并未能体现出有显著的差异,故我们结合资产在各个经济周期中的收益率与收益率差异的显著性,对不同经济周期中的优势资产与劣势资产进行划分,具体如下表所示:

表 33: 各经济阶段下优势资产与劣势资产

资产		衰退	复苏	过热	滞涨
优势资产	大类资产	债券	股票、商品	股票	债券、现金

	股票子资产	建筑装饰、计算机、医药生物	有色金属、家用电器、食品饮料、房地产、建筑材料	汽车、商贸零售、机械设备、建筑材料	电子、计算机、农林牧渔、医药生物、食品饮料、家用电器
	债券子资产	中债-总财富(5-7年)指数、中债-总财富(7-10年)指数、中债-总财富(10年以上)指数	--	中债-总财富(1-3年)指数、中债-总财富(3-5年)指数	中债-总财富(10年以上)指数
	商品子资产	Wind 谷物	Wind 有色	--	--
劣势资产	大类资产	商品	债券、现金	债券	股票
	股票子资产	有色金属、电子	农林牧渔、公用事业、传媒、纺织服装、交通运输	公用事业、建筑装饰	非银金融、钢铁、石油石化、交通运输、有色金属、公用事业、商贸零售
	债券子资产	中债-总财富(1-3年)指数	--	中债-总财富(10年以上)指数	中债-总财富(1-3年)指数、中债-总财富(3-5年)指数
	商品子资产	Wind 油脂油料	Wind 油脂油料、Wind 谷物、Wind 软商品	--	--

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

四、基于美林时钟模型的业绩回测

本部分将分别对时间区间一（2005年5月31日至2022年5月31日）与时间区间二（2020年5月31日至2022年5月31日）两个时间区间进行业绩回测，其中时间区间一为全样本回测，包含样本内与样本外的回测，而时间区间二仅对样本外进行回测。

1、大类资产配置

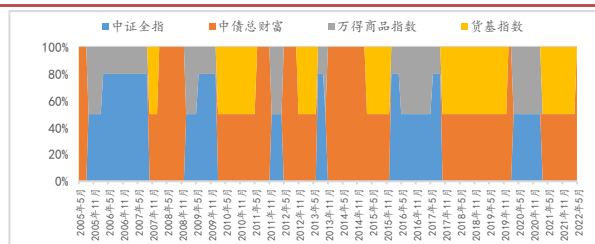
我们根据上文得出的结论，在不同经济周期下对不同资产赋予不同的配置权重，具体如下表所示。从组合最终的权重变化图看，基于美林时钟的大类资产配置有如下特点：

- 多数时间段中，组合配置债券与现金资产，仅在少部分时候重仓配置高波动资产。
- 组合在调仓时，仓位变动幅度较大，难以直接适用于实际投资。

表 34：不同经济周期下，资产配置权重

	衰退	复苏	过热	滞涨
中证全指	0%	50%	80%	0%
中债总财富	100%	0%	0%	50%
万得商品指数	0%	50%	20%	0%
货基指数	0%	0%	0%	50%

图 14：美林时钟模型仓位变化



数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

从全样本回测的业绩表现看，美林时钟配置的业绩表现优异。收益方面，美林时钟组合的年化收益率明显高于等权重组合与其他单资产；风险方面，尽管美林时钟组合的年化波动率高于等权重组合，但其最大回撤明显低于等权重组合，说明美林时钟组合在极端风险控制上，优于等权重组合，但净值波动幅度上，美林时钟组合则更为剧烈；从风险调整后的收益上看，美林时钟的投资性价比较高，夏普比率高于中债总财富指数，卡玛比率也明显高于其他指数。

分年度业绩表现上看，美林时钟组合整体业绩表现较好，仅 2010 年收益率为负。较等权重组合相比，自 2006 年至 2021 年的 16 个完整年度中，仅 3 年业绩表现弱于等权重组合。美林时钟组合的业绩主要来源于 2006 年、2007 年、2009 年与 2020 年等权益资产表现较好的年份，组合能够筛选出股票市场表现较好的年份并重仓持有，获取收益，同时也能够规避部分权益市场下跌的年份。但通过美林时钟进行配置也可能错失一些投资机会，如 2014 年-2015 年与 2019 年权益市场的上涨，其并未能够及时参与。目前来看，美林时钟组合能够较好的对基本面造成的牛熊市进行提示，但对于如流动性牛市，并不能够有效反映。

表 35：全样本回测业绩表现展示

	年化收益率(%)	年化波动率(%)	年化夏普比率	最大回撤(%)	卡玛比率
美林时钟	23.29	13.33	1.64	-18.14	1.20
等权重	7.17	9.66	0.59	-32.03	0.18
中证全指	11.59	27.25	0.37	-71.48	0.14
中债总财富	4.24	1.86	1.47	-4.97	0.55
万得商品指数	5.02	20.65	0.17	-64.76	0.05
货基指数	3.07	0.17	9.5	0	--

表 36：全样本回测分年度业绩表现展示 (%)

	美林时钟	等权重	中证全指	中债总财富	万得商品指数	货基指数
2006年	93.91	32.04	108.65	2.63	31.05	1.87
2007年	130.91	31.53	168.59	-1.83	-0.28	3.31
2008年	13.81	-28.97	-64.62	14.83	-48.82	3.52
2009年	80.97	44.78	98.97	-1.43	105.47	1.39
2010年	-2.65	5.21	-3.19	1.92	18.19	1.81
2011年	5.89	-11.55	-29.23	5.53	-23.03	3.53
2012年	6.57	4.55	6.92	2.51	2.04	3.92
2013年	11.48	-0.67	5.37	-2.05	-11.22	3.94
2014年	11.28	11.04	45.45	11.28	-11.64	4.58
2015年	5.30	6.16	29.74	7.94	-17.97	3.54
2016年	23.82	6.41	-7.16	1.46	26.76	2.57
2017年	4.43	2.83	1.39	-1.10	6.22	3.79
2018年	6.49	-7.02	-30.79	9.54	-6.69	3.50
2019年	3.29	10.79	32.38	4.08	4.68	2.50
2020年	39.60	12.44	22.97	3.12	21.21	2.02
2021年	0.17	3.19	4.51	5.83	-1.80	2.19
2022年	1.19	-0.01	-17.73	1.58	16.66	0.81

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

注 1：字体加粗表明排名位于当年前 3，红色字体表明排名为当年第一，橙色字体表明排名位于当年第二

注 2：2022 年业绩截至日期为 2022 年 5 月 31 日

注 3：无风险收益率假设为年化 1.5%

对于样本外的回测，我国经济主要经历了复苏（2020 年 5 月至 2021 年 2 月）与滞涨（2021 年 3 月至 2022 年 4 月）阶段，故组合在前半段重点配置于股票与商品，而后半段重点配置于债券与现金。

从组合的净值表现上看，2021 年 2 月的调仓使得组合躲过了部分 2021 年 2-3 月的回撤，但也错失了商品与股票在 2021 年 3 月至 2021 年 10 月的上涨。美林时钟组合在 2021 年 2 月后重点配置于低波动资产，因此躲过了商品在 2021 年底的大幅回撤与股票在 2022 年初的回撤。从动态回撤上看，自 2021 年 3 月起，美林时钟组合便开始修复此前的回撤，相较等权重组合、中证全指与万得商品指数仍处于大幅回撤中，美林时钟组合的回撤已基本修

复完成。

美林时钟组合在样本外回测的总体业绩表现上，也较为优异。收益水平处于前列，仅落后于商品资产；风险指标上与前文所述较为一致，即波动率高于等权重组合，但应对极端风险的能力强于等权重组合；风险调整后收益上，夏普比率略落后于中债总财富指数，而卡玛比率领先优势明显。

图 15：样本外回测收益率表现



图 16：样本外回测动态回撤

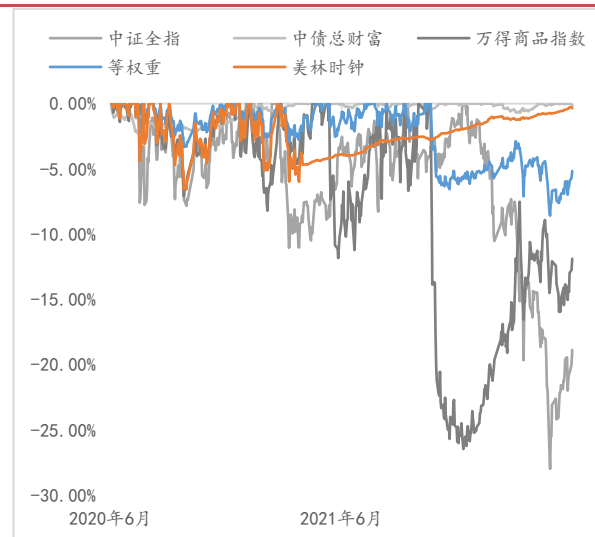


表 37：样本外回测业绩表现展示

	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	年化夏普比率	最大回撤 (%)	卡玛比率
美林时钟	14.42	10.12	1.28	-6.58	1.96
等权重	8.62	8.28	0.86	-8.59	0.83
中证全指	3.78	19.78	0.12	-28	0.08
中债总财富	3.56	1.56	1.32	-2.29	0.9
万得商品指数	23.44	22.1	0.99	-26.48	0.83
货基指数	2.18	0.1	6.84	0	--

数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

注：无风险收益率假设为年化 1.5%

总体来看，我们认为美林时钟在实际投资中能够提供一定参考，其组合的配置能够规避部分风险，并筛选部分资产表现较好的区间。由美林时钟指导构建的投资组合，能够提供更高的年化收益率与更优异的风险调整后收益，且组合能够规避部分极端回撤。

同时，我们也发现采用美林时钟组合的一些弊端。首先，美林时钟组合中各类资产权重的大幅变动使得其较难在实际投资中发挥直接作用，因此在仓位调整方面仍有改进空间；其次，尽管美林时钟能够规避部分风险，但也会错失部分投资机会，如模型难以预测因流动性提升而产生的牛市等，故美林时钟模型仍有不断升级的必要性；第三，美林时钟模型主要依靠对过去历史数据的总结，但社会经济仍在不断发展，美林时钟在未来可能存在失效的风险，故在实际投资中，美林时钟应当作为重要的参考指标，但不可对其盲

目迷信。

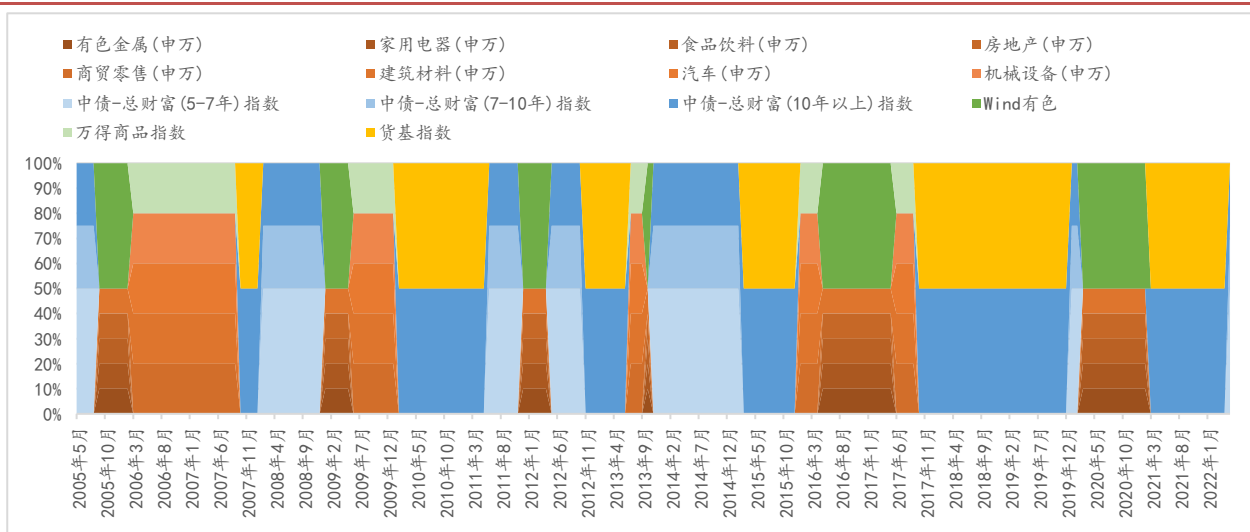
2、细分资产配置

进一步地，在大类资产配置的基础上，我们采用不同周期下最优子资产对大类资产进行替换，以期待得到更优质的业绩表现。具体来说，当存在超额显著的子资产时，则采用子资产替代大类资产，若该周期不存在超额显著的子资产，则依旧采用大类资产指数。具体资产权重与配置结果如下所示：

表 38：不同经济周期下，子资产配置权重

大类资产	股票								债券			商品		现金
	有色金属	家用电器	食品饮料	房地产	建筑材料	商贸零售	汽车	机械设备	中债-总财富(5-7年)指数	中债-总财富(7-10年)指数	中债-总财富(10年以上)指数	Wind有色	万得商品指数	债基指数
衰退	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	25%	25%	0%	0%	0%
复苏	10%	10%	10%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
过热	0%	0%	0%	0%	20%	20%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	20%	0%
滞涨	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	50%

图 17：美林时钟模型子资产仓位变化



数据来源：Wind、上海证券基金评价研究中心

从全样本回测的业绩表现看，通过配置子资产，组合业绩得到一定幅度的提升，年化收益率由 23.29% 上升至 27.25%，但投资组合的波动率也略有上升；投资性价比指标上，夏普比率与卡玛比率未受到风险指标影响，仍有一定幅度的提升。极端风险方面，尽管子资产组合的最大回撤较大类资产组合有一定上升，但较等权重组合仍保持了控制极端风险的能力。

分年度看，16 个完整年度中，美林时钟子资产组合有 13 个年份超越大类资产组合，其中，2012 年、2016 年与 2021 年的业绩得到较大幅度的提升。仍有部分年份的业绩较原模型有所下滑，分别为 2017 年与 2019 年，但下滑

幅度有限。

表 39: 全样本回测业绩表现展示

	年化收益率(%)	年化波动率(%)	年化夏普比率	最大回撤(%)	卡玛比率
美林时钟(子资产)	27.25	14.49	1.78	-18.56	1.39
美林时钟	23.29	13.33	1.64	-18.14	1.2
等权重	7.17	9.66	0.59	-32.03	0.18

表 40: 全样本回测分年度业绩表现展示 (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
美林时钟(子资产)	101.0	130.9	17.1	96.5	-2.0	6.5	14.0	17.3	15.0	8.3	41.1	0.8	10.1	3.1	46.7	7.8	1.6
美林时钟	93.9	130.9	13.8	81.0	-2.7	5.9	6.6	11.5	11.3	5.3	23.8	4.4	6.5	3.3	39.6	0.2	1.2
等权重	32.0	31.5	-29.0	44.8	5.2	-11.6	4.6	-0.7	11.0	6.2	6.4	2.8	-7.0	10.8	12.4	3.2	0.0

数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

注 1: 2022 年业绩截至日期为 2022 年 5 月 31 日

注 2: 无风险收益率假设为年化 1.5%

从样本外业绩回测看, 子资产的组合配置年化收益率也明显提升, 而波动率变动较小, 最大回撤上较原模型有所提升, 尽管卡玛比率有所下降, 但数值表现仍旧优秀。

具体来看, 子资产组合在 2020 年三季度表现一般, 但在进入 2020 四季度后业绩表现上升明显, 大幅超越大类资产组合。回撤上, 子资产组合与大类资产组合一样, 均在 2021 年 2-3 月间出现最大回撤, 但由于子资产组合中具有行业配置偏好, 故在此轮回撤中幅度更大, 而等权重组合在此轮回撤中, 回撤幅度较小。在将资产调整为债券与现金后, 子资产组合由于配置在长久期债券中, 因此收益率波动明显高于大类资产组合, 同时收益率的上升幅度也更为明显。

图 18: 样本外回测收益率表现

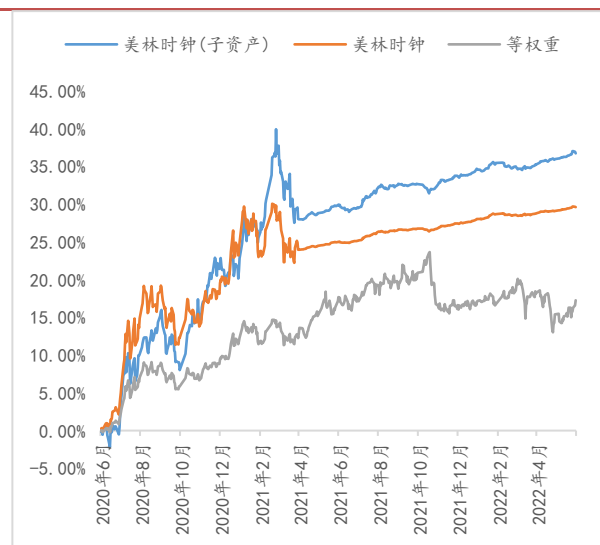


图 19: 样本外回测动态回撤

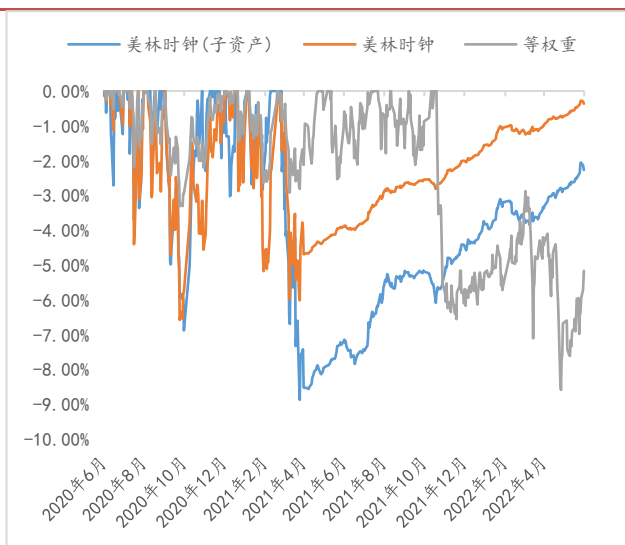


表 41: 样本外回测业绩表现展示

	年化收益率(%)	年化波动率(%)	年化夏普比率	最大回撤(%)	卡玛比率
美林时钟(子资产)	17.66	10.61	1.52	-8.87	1.82
美林时钟	14.42	10.12	1.28	-6.58	1.96
等权重	8.62	8.28	0.86	-8.59	0.83

数据来源: Wind、上海证券投资基金评价研究中心

注: 无风险收益率假设为年化 1.5%

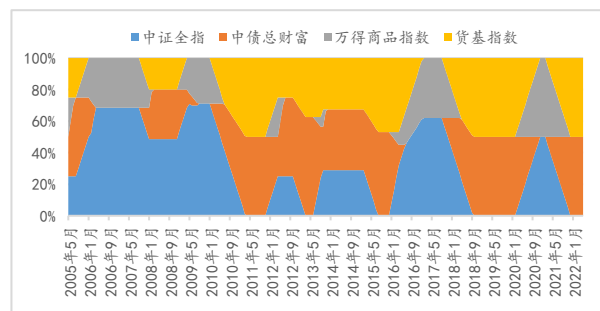
3、美林时钟策略的调仓优化

在前文中, 我们发现通过直接设定不同经济周期下资产配置的权重, 在组合在调仓时, 仓位变动幅度较大, 难以直接适用于实际投资, 故尝试通过重新设定调仓规则, 对此进行优化。具体地, 在等权重的基础上, 当经济处于某一周期中, 组合应当增加优势资产的权重, 而降低劣势资产的权重, 单一大类资产权重占比不应当超过 70%。配置规则与仓位变化如下所示:

表 42: 不同经济周期下, 资产配置权重较上期变化

	衰退	复苏	过热	滞涨
中证全指	0%	5%	8%	-5%
中债总财富	10%	-5%	-10%	5%
万得商品指数	-10%	5%	2%	-5%
货基指数	0%	-5%	0%	5%

图 20: 美林时钟模型仓位变化



数据来源: Wind、上海证券投资基金评价研究中心

从全样本回测结果看, 缓慢调仓组合收益率高于等权重组合, 而低于原组合, 尽管缓慢调仓组合的波动率较原组合未发生较大变化, 但最大回撤明显提升, 这说明由于未能及时对仓位进行调整, 组合应对极端风险的能力大幅下降。

分年度看, 缓慢调仓组合的业绩在部分年份较原组合与等权重组合下降幅度较大, 如 2008 年、2012 年与 2018 年等市场下降幅度较大的年份; 而在部分年份业绩反而有所提升, 如 2014 年、2015 年与 2021 年。出现这一现象的原因在于由于组合调仓放缓, 这一方面, 造成了一些极端风险无法及时规避, 从而造成了收益率更大幅度的下降, 另一方面也抓住了部分年份, 由于调仓过快而错失的上涨机会。

表 43: 全样本回测业绩表现展示

	年化收益率(%)	年化波动率(%)	年化夏普比率	最大回撤(%)	卡玛比率
美林时钟(缓慢调仓)	15.04	13.37	1.01	-42.84	0.32

美林时钟	23.29	13.33	1.64	-18.14	1.2
等权重	7.17	9.66	0.59	-32.03	0.18

表 44: 全样本回测分年度业绩表现展示 (%)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
美林时钟 (缓慢调仓)	74.8	100.8	-33.3	79.4	-6.9	4.3	-0.4	2.7	18.2	15.9	10.3	3.6	-2.0	3.3	17.7	5.5	1.2
美林时钟	93.9	130.9	13.8	81.0	-2.7	5.9	6.6	11.5	11.3	5.3	23.8	4.4	6.5	3.3	39.6	0.2	1.2
等权重	32.0	31.5	-29.0	44.8	5.2	-11.6	4.6	-0.7	11.0	6.2	6.4	2.8	-7.0	10.8	12.4	3.2	0.0

数据来源: Wind、上海证券基金评价研究中心

注 1: 2022 年业绩截至日期为 2022 年 5 月 31 日

注 2: 无风险收益率假设为年化 1.5%

风险提示:

模型均采用历史数据进行回测,可能存在环境发生变化,模型失效的风险;模型对于部分行情预测并非完全准确,可能存在未能准确判断经济周期的风险;其他无法准确预测的风险。



分析师承诺

分析师 刘亦千 江牧原

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，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意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格，是具备协会会员资格的基金评价机构。

重要声明

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。收益表现数据仅代表过去的表现，不保证未来结果。投资收益和本金将随市场波动，当出售证券资产时可能发生损益。当前的表现可能会高于或低于那时引用的数据。

本报告版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如遵循原文本意地引用、刊发，需注明出处为“上海证券基金评价研究中心”。

上海证券基金评级定义

类别	分级及定义	
综合评级	★最低	★★★★★最高
选证评级	★最低	★★★★★最高
择时评级	★最低	★★★★★最高
夏普比率	★最低	★★★★★最高