

新格局下的全球资产配置 动态策略研究

清华大学五道口金融学院

财富管理研究中心

2026年3月





课题组成员：

张晓燕 清华大学五道口金融学院副院长、讲席教授、财富管理研究中心主任

贝泽赞 清华大学五道口金融学院财富管理研究中心博士后研究员

王 雪 上海财经大学滴水湖高级金融学院助理教授

岳安欣 清华大学五道口金融学院财富管理研究中心中级研究员

致谢：

本课题特别感谢景顺集团及景顺长城基金公司提供的全力支持和赞助。同时感谢来自景顺集团及景顺长城基金公司专家的宝贵建议。

摘要

当前全球资本市场面临显著的不确定性挑战。地缘政治风险持续上升，俄乌战争、中美战略竞争加剧以及贸易保护主义抬头等事件，对全球金融市场造成了深远冲击。在此背景下，单一市场投资面临前所未有的风险，全球资产配置需求日益迫切。传统资产配置方法在新格局下面临严峻挑战，传统的静态配置方法无法应对现实中市场状态频繁切换。尽管美林投资时钟和全天候策略等虽引入周期划分，但它们依赖滞后的宏观数据和主观判断，难以及时捕捉市场转换风险。本研究引入马尔可夫市场状态转移模型，将市场状态的动态变化内生化为资产价格生成过程的内在组成部分，状态识别基于高频金融市场数据而非低频宏观数据，能在市场状态转换的早期阶段就捕捉信号并触发组合调整；且状态划分和转换完全由数据驱动，避免了人为判断的主观偏差。样本外回测进一步检验了基于市场状态转移模型的动态配置策略的收益风险表现：该策略在收益、风险调整后收益以及回撤控制等多个维度均系统性地优于传统策略。综合而言，本研究为投资者提供了科学的全球资产配置框架，推动了从静态配置向动态配置方法的升级。



目录

一 研究背景和意义	06
二 基于状态转移模型的全球资产配置	08
1. 模型设置	10
2. 数据选择	11
A. 以美元计价的资产池	11
B. 以人民币计价的资产池	11
3. 全样本分析结果	12
A. 预期收益率以及收益率的波动率	13
B. 状态转移概率矩阵	13
C. 相关系数矩阵	16
4. 基于市场状态转移模型的资产配置策略	17
A. 投资者效用函数	17
B. 滚动样本（样本外）回测	17
三 进一步分析	24
四 总结与展望	32
参考文献	36



01

第一章

研究背景和意义





当前全球资本市场面临显著的不确定性。地缘政治风险持续上升，已成为影响全球资本市场定价的重要因素。俄乌战争爆发后，在战争爆发初期全球主要股指出现明显回调；中美战略竞争的加剧，在科技、贸易等领域导致“脱钩”风险上升，直接对全球科技股估值体系造成冲击；特朗普重返白宫后提出的对等关税政策进一步加剧了全球贸易体系的不确定性，引发全球股市震荡。

在此背景下，单一市场投资面临前所未有的不确定性，全球资产配置需求日益迫切。从理论上讲，全球资产配置通过跨市场、跨资产类别的分散化投资，能够有效利用不同市场间的低相关性甚至负相关性来降低组合风险。在相当长的一段时期内，受资本账户管制和跨境投资限制的影响，中国投资者可投资的资产类别主要局限于境内市场。这种可投资资产类别相对单一、分散化工具相对匮乏的状况使得投资者难以通过跨市场、跨资产类别的配置来分散风险。近年来，中国以高质量的金融开放应对不确定性，金融双向开放持续深化。沪深港通、债券通等互联互通机制相继建立，QDII 额度常态化发放，合格境外机构投资者（QFII）准入门槛持续降低，为境内投资者进行全球资产配置提供了日益完善的制度通道。伴随着财富积累和全球投资渠道的不断丰富，全球资产配置有望成为中国投资者分散风险、把握全球市场机遇的重要选择。

但在新格局下，传统静态资产配置方法难以满足全球资产配置的需求。以马科维茨均值 - 方差框架为代表的静态配置方法假设资产的收益率、波动率和相关性在时间上保持相对稳定，据此求解最优权重并长期持有，然而这一假设在现实中往往难以成立。Ang 和 Bekaert（2002, 2004）、Ang 和 Timmermann（2012）的研究揭示了一个关键事实：传统理论认为“高风险高收益”，但现实中这一规律常被打破。2008 年金融危机期间，股市波动率创历史新高，但投资者承受的是巨额亏损而非获取高收益。这种非线性的风险 - 收益关系是传统线性模型无法捕捉的。为了克服这种缺陷，美林投资时钟、全天候的资产配置策略通过识别经济周期的不同阶段来动态调整资产配置，这类方法认识到市场状态转换的重要性并试图根据经济周期的演变前瞻性地调整组合权重，理论上能够在牛市中较好地获取收益、在熊市中较好地控制风险。但这一类方法仍存在一定局限，美林投资时钟和全天候的资产配置策略等方法虽引入周期划分，但存在两大缺陷：其一，宏观数据公布滞后，且周期划分依赖主观判断；其二，宏观经济周期与金融市场周期并不完全同步，例如 2020 年疫情期间实体经济深度衰退，但股市快速 V 型反弹。更深层的问题在于这些方法将“判断周期”和“配置资产”割裂为两步，误差层层传递，难以捕捉市场状态转换带来的风险。

为了克服传统配置方法的局限、科学应对复杂多变的环境，本研究引入马尔可夫市场状态转移模型（Markov Regime-Switching Model, RS），尝试实现动态资产配置的方法论改进。该模型将市场状态的动态变化内生，将其视为资产价格生成过程的内在组成部分。基于市场状态转移模型的动态策略具有两方面显著优势。首先是及时性优势，由于状态识别完全基于高频的金融市场数据而非低频的宏观经济数据，模型能够在市场状态发生转换的早期阶段就捕捉到信号并触发组合调整，避免了等待宏观数据公布导致的决策滞后；其次是客观性优势，状态划分和转换完全由数据驱动，避免了人为判断经济周期时的主观偏差。



本研究采用马尔可夫市场状态转移模型构建动态资产配置框架，其核心思想是将市场状态从无法观测的外生变量，转化为可通过资产价格行为内生识别的系统性风险因素。通过极大似然估计，模型直接从资产收益率、波动率、相关性的时间序列中识别隐含的市场状态，状态识别受到历史价格数据的严格约束，确保结果能最大程度解释资产收益 - 风险的联合分布。市场状态转移模型实现了状态识别与资产定价的统一：状态变量直接决定资产的预期收益和协方差矩阵。状态之间的转换通过马尔可夫转移概率矩阵来决定，转移概率矩阵不仅刻画历史规律，更能对未来状态进行概率预测，使投资组合能够前瞻性调整——当识别到熊市概率上升时自动增配债券等避险资产，当正常状态概率上升时及时提升权益仓位。

本报告的内容安排如下。第二部分介绍基于马尔可夫市场状态转移模型的全球资产配置框架，包括全样本分析结果、构建动态配置策略并进行样本外回测；第三部分聚焦中国金融市场进行进一步分析；第四部分总结研究结论并提出政策建议。



02

第二章

基于状态转移模型的 全球资产配置





1. 模型设置

为了准确刻画金融资产收益并预测其动态变化，过去十几年金融领域的研究者提出了大量动态、时变、非线性的模型与方法，其中一种得到广泛应用的为马尔可夫机制转换模型，该方法最早由 Hamilton (1989) 提出，Ang 和 Bekaert (2002, 2004) 在此基础上，进一步引入了市场状态变量，区分正常市场状态和熊市状态。他们的研究发现，在不同市场状态下，资产的预期收益、条件波动率以及资产之间的相关性不同。在熊市状态中，股票收益的平均值较低，波动率较高，不同资产之间的相关性也较高，且这种相关性的提高在市场不确定性增加时尤为明显。这一研究具有重要的理论与现实意义，揭示了市场状态的变化显著影响资产的预期收益和风险结构，从而对资产配置决策产生重要影响。另一方面，众多学术文献和券商研究报告提出了基于主观经济周期划分的动态资产配置方法，比如货币和信用周期、经济增长和通胀周期、库存周期等。其中最具代表性的为美林时钟模型，该模型通过经济通胀指标来判断市场所处的状态，并据此给出相应的资产配置建议。然而，后者主观性太强，且往往依赖于事后划分拐点，这可能导致其在实际应用中难以及时捕捉市场变化，从而影响资产配置的时效性和准确性。

本文使用前沿的基于马尔可夫链的状态转移模型，将全球金融状态建模融入到资产配置过程中，使周期转换内生，将其作为资产定价过程本身固有的一部分。这使得周期切换不再是外生、离散的事件，而是一个由市场内在动力驱动连续概率过程，采用极大似然估计算法，严格利用历史资产价格序列进行训练和约束，从而确保了最终识别出的周期状态能够更科学、更稳定地描述资产价格行为的变化规律，使隐含的状态识别过程紧密贴合资产收益与风险的实际联合分布，参考 Ang 和 Bekaert (2002, 2004) 的研究，模型具体设置如下。

全球金融资产超额收益率 $y_t = \{y_{t,1}, y_{t,2}, y_{t,3}, \dots, y_{t,N}\}$ 联合服从一个具有状态转移的多元 ARCH 模型，如下所示：

$$y_t = \mu(s_t) + \Sigma^{\frac{1}{2}}(s_t)\epsilon_t, \quad (1)$$

其中， s_t 为状态变量， $\mu(s_t)$ 和 $\Sigma(s_t)$ 分别是状态 s_t 下的收益均值向量和协方差矩阵， ϵ_t 服从标准正态分布。假设全球金融周期具有两种状态：正常状态和熊市状态，分别对应 $s_t = 1$ 和 $s_t = 2$ 。两种状态的互相转换服从马尔可夫过程，状态转移矩阵表示如下：

$$\begin{bmatrix} P & 1-P \\ 1-Q & Q \end{bmatrix} \quad (2)$$

其中， $P = p(s_{t+1} = 1 | s_t = 1)$ ，为当第 t 期为状态 1 时，下一期仍维持状态 1 的概率 $1 - P = p(s_{t+1} = 2 | s_t = 1)$ 。为当第 t 期为状态 1 时，下一期转移至状态 2 的概率。而 $Q = p(s_{t+1} = 2 | s_t = 2)$ 为当第 t 期为状态 2 时，下一期维持在状态 2 的概率。 $1 - Q = p(s_{t+1} = 1 | s_t = 2)$ 为当第 t 期为状态 2 时，下一期转移至状态 1 的概率。收益率的方差协方差矩阵 $\Sigma(s_t)$ 服从一个多元 ARCH 模型，如下所示：

$$\Sigma(s_t) = C(s_t)'C(s_t) + B(s_t)'u_t u_t' B(s_t), \quad (3)$$

其中：

$$\begin{aligned} u_t &= y_t - E_{t-1}(y_t) \\ E_{t-1}(y_t) &= \sum_{j=1}^2 p(s_t = j) \mu(s_t = j) \\ C(s_t) &= \begin{pmatrix} C_{11} & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ C_{1,d} & \cdots & C_{dd} \end{pmatrix}_{s_t} \quad B(s_t) = \begin{pmatrix} B_{11} & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & B_{dd} \end{pmatrix}_{s_t} \end{aligned} \quad (4)$$

C 为下三角矩阵，用以捕捉不同状态下资产之间的相关关系，B 为对角矩阵，捕捉由于过去的扰动对当期波动率的影响所产生的波动率聚集效应。

本文通过极大似然估计模型，模型参数的求解过程需要能够最大程度地解释历史数据中资产收益与风险的实际联合分布特征。这种方法确保了状态识别结果不仅具有理论上的合理性，更与真实市场的运行规律紧密贴合，从而显著提升了模型的稳健性与科学性。

2. 数据选择

资产选择直接关系到模型的配置效果，因此，在构建资产配置模型前需要确定可投资资产范围。本文在筛选资产时，综合考虑了以下核心原则：第一，代表性：所选资产应能代表各自资产类别的主要市场特征和风险收益属性；第二，规模与流动性：优先选择市值大、交易活跃的资产；第三，机构投资者的可投资性：所选资产应为可投资的金融工具（如 ETF），便于实际操作配置；第四，多元化：覆盖不同地域、不同风险收益特征的资产，以实现风险分散并捕捉多元化增长机会。

A. 以美元计价的资产池

对于全球投资者，我们选用美元计价的资产池，对于股票资产，本研究选取了 MSCI ACWI 指数系列的国家指数 ETF：MSCI 美国指数 ETF（iShares MSCI USA UCITS ETF）、MSCI 中国指数 ETF（iShares MSCI China ETF），MSCI 除美国之外的发达市场指数 ETF（iShares MSCI Developed World ex-USA UCITS ETF）和 MSCI 除中国之外的新兴市场指数 ETF（iShares MSCI Emerging Markets ex China ETF）。这四种 ETF 完整的涵盖了世界上 24 个发达经济体和 26 个新兴市场的股票市场，确保了全球股票市场样本的全面性与代表性。此外，ETF 的价格为考虑了分红再投资和拆分的调整价格。在债券资产类别中，我们选用十年期美国国债，因为 10 年期国债是流动性最好、规模最大的美债品种。商品配置方面，我们选用了 COMEX 黄金期货主力合约价格，具有良好的市场代表性和流动性。样本的时间为 2000 年 1 月至 2025 年 9 月，对于成立时间较短的 ETF 产品，采用其跟踪指数的全收益价格序列进行历史数据拼接。数据来源为 Bloomberg 和 Wind。

从表 1A 看，美国股票市场具有较高的收益，其月平均收益率达到 0.57%，且其月收益率的标准差为 0.0442。中国市场收益率平均为 0.38%，低于其他股票市场，且中国市场具有较高的波动率，其收益标准差达到 0.0769，高于其他资产。债券的超额收益最低仅为 0.14%，但其标准差仅为 0.0005，具有较高的收益 - 风险性价比。而黄金的波动率仍然小于大部分权益资产，其平均收益率达到 0.58%，高于其他市场的表现。

B. 以人民币计价的资产池

考虑到中国内地机构投资者面临的监管约束和市场准入限制，本研究为境内投资者构建了符合现行政策框架的全球资产配置方案。当前，中国机构投资者可通过 QDII（合格境内机构投资者）、沪深港通等渠道配置境外资产，以美国上市的产品和香港上市的产品为主。境外资产配置方面，本研究继续采用 MSCI 指数 ETF 系列产品，通过人民币兑美元汇率将所有资产收益率统一换算为人民币计价，以综合反映汇率波动对全球资产配置的影响。境内资产配置方面，选用沪深 300 指数 ETF 作为中国 A 股市场的代表，选用中国 10 年期国债作为固定收益资产代表，与境外资产共同构成股债商品的多元化配置组合，本资产池设计充分考虑了中国内地投资者的实际可投资范围，所有境外资产可通过 QDII 进行配置，境内资产则可通过场内 ETF 便捷投资，确保配置方案的可执行性。

两组资产池除了计价货币不同之外，另一个重要的区别是中国股票市场指数的覆盖范围存在差异。美元计价

资产池中采用的 MSCI 中国指数 ETF 捕捉中国大盘股和中盘股在全球范围内的表现，覆盖范围包括 A 股、H 股、B 股、红筹股、P 股以及海外上市股票，因此涵盖了在全球各主要交易所上市的中国企业。这一宽口径指数反映的是中国企业的整体市场表现，既包括境内上市公司，也包括在香港、纽约等地上市的中国科技巨头和国有企业（如阿里巴巴、腾讯、中国移动等）。相比之下，人民币计价资产池中的中国股票市场由沪深 300 指数 ETF 代表，仅覆盖在上海证券交易所和深圳证券交易所上市的 A 股市场核心标的，不包括在境外上市的中国企业。

表 1B 展示了以人民币计价大类资产收益的描述性统计。从人民币计价视角下观察，境外资产的收益特征与美元计价存在一定差异。美国股票市场的月均收益率提升至 0.62%，部分反映了人民币汇率波动的影响。境内资产中，沪深 300 指数 ETF 月均收益率为 0.61%，高于 MSCI 中国指数 ETF，但波动率同样较高。中国国债的收益和波动率均低于美国国债。

表 1：大类资产收益

A. 美元计价				B. 人民币计价			
简称	名称	收益率均值	收益率标准差	简称	名称	收益率均值	收益率标准差
US\$	MSCI 美国指数 ETF	0.0057	0.0442	US¥	MSCI 美国指数 ETF	0.0062	0.0421
CN\$	MSCI 中国指数 ETF	0.0038	0.0769	CN¥	沪深 300ETF	0.0061	0.0794
DMS\$	MSCI 发达市场指数 (美国外) ETF	0.0039	0.0479	DM¥	MSCI 发达市场指数 (美国外) ETF	0.0032	0.0462
EMS\$	MSCI 新兴市场指数 (中国外) ETF	0.0044	0.0612	EM¥	MSCI 新兴市场指数 (中国外) ETF	0.0032	0.0586
Gold\$	COMEX 黄金期货	0.0058	0.0464	Gold¥	COMEX 黄金期货	0.0047	0.0469
Bond\$	美国 10 年期国债	0.0014	0.0005	Bond¥	中国 10 年期国债	0.0005	0.0003

3. 全样本分析结果

本章展示利用全样本数据对马尔可夫市场状态转移模型参数估计结果，系统展示不同市场状态下大类资产的统计特征。本报告展示以美元计价和人民币计价两个资产池的参数估计，分析市场状态特征，以及资产在各个市场状态下的收益、波动和相关性特征，并将市场状态转换与重大历史事件对应，验证模型的经济合理性。表 2~ 表 4 呈现了模型的核心估计结果，涵盖预期收益率、波动率、相关系数矩阵以及状态转移概率等关键参数。

A. 预期收益率以及收益率的波动率

表 2 展示了不同经济状态下各类资产的预期收益率以及收益率的波动率。先来关注以美元计价的资产池，如表 2A 所示，在状态 1 下，全球主要股票市场均呈现显著为正的预期收益：美国市场月均收益率为 1.59%，中国市场为 1.34%，发达市场为 1.48%，新兴市场最高达到 1.89%。相反，在状态 2 下，所有权益资产的预期收益率均转为负值，其中新兴市场跌幅最大 (-6.76%)，中国市场 (-5.36%) 和发达市场 (-4.35%) 次之，美国市场相对抗跌 (-3.02%)。黄金资产在状态 1 的月均收益为 0.55%，状态 2 下收益率下跌至 -0.41%，但统计上并不显著。债券资产则在各个状态下均保持稳定的低收益特征（约 0.14%-0.18%），差距较小，是组合中重要的稳定性来源。

根据风险资产和安全资产在不同状态下的收益特点，状态 1 下全球主要股票市场均呈现显著为正的预期收益，而状态 2 下所有权益资产的预期收益率均转为负值，跌幅显著。基于这一显著的收益率分化特征，本研究将状态 1 定义为全球金融正常状态，状态 2 定义为全球金融的熊市状态。

接着关注不同市场状态下的波动风险特征。全球金融熊市状态往往伴随着波动率的系统性抬升。在正常状态下，各资产波动率已有分化，中国股市波动率最高（28.28%）。而在熊市状态下，所有资产的波动水平均进一步攀升，中国股市的波动率飙升至 32.10%，美国股市也从 17.38% 升至 24.34%，表明熊市状态下市场不确定性普遍加剧。特别值得注意的是，新兴市场股市的波动率增幅最大（从 14.63% 升至 26.31%）。相比之下，债券资产的波动率在各状态下均稳定在极低水平（约 0.40% 上下），是其作为组合稳定压舱石的关键证据。黄金资产的波动率在两种状态下也保持相对稳定（约 16%-20%），低于权益资产。

再来关注人民币计价资产池的估计结果，如表 2B 所示，与美元计价结果类似，人民币计价下的全球股票资产在市场正常状态呈现正收益，在熊市状态下转为负收益。类似地，黄金和债券资产的收益特征在两种计价方式下保持相对稳定。黄金在全球金融正常和熊市状态下均保持正收益（分别为 0.71% 和 0.44%），且正常期表现优于熊市期。债券收益率在两种状态下均稳定在 0.04% 左右，波动极小，体现了其作为避险资产的稳定性。不同市场状态下各资产的波动率特征也保持异质性。熊市状态下所有权益资产的波动率均系统性升高。表明无论以何种货币计价，市场状态转换均会导致风险环境的显著变化，估计结果保持稳定。

B. 状态转移概率矩阵

正常状态和熊市状态之间如何转换揭示了市场动态演变的重要规律。表 3 展示了基于美元和人民币计价资产池估计的状态转移概率矩阵。首先关注以美元计价的资产池的结果，如表 3A 所示，正常状态具有显著的持续性，当市场处于正常期时，下一期继续维持正常期的概率高达 89.9%，而转向熊市的概率仅为 10.07%。相比之下，熊市状态的持续性较弱，当市场处于熊市时，下一期维持熊市状态的概率为 59.84%，转向正常期的概率则高达 40.16%。这一非对称的转移特征具有重要的实践意义。首先，它表明在样本期内，全球金融市场整体呈现正常状态主导的格局。其次，市场正常状态的高持续性意味着一旦确认进入正常状态，投资者可以相对安心地持有风险资产；而熊市的相对短暂性则提示，市场往往能够较快走出危机，为逆向投资者提供了战略性配置机会。表 3B 展示了以人民币计价的状态转移概率矩阵的估计结果。在人民币计价下，维持正常状态的概率为 92.01%，从正常转向熊市的概率为 7.99%；维持熊市状态的概率为 79.95%，从熊市转向正常的概率为 20.05%。这些估计值与美元计价结果相比，正常和熊市持续概率亦略有上升。尽管存在差异，两种计价方式下的状态转移概率均表明正常状态具有更强的持续性。

表 2：收益估计参数（资产预期收益和收益波动率）

	A. 美元计价				B. 人民币计价			
	收益率	收益率 标准差	波动率	波动率 标准差	收益率	收益率 标准差	波动率	波动率 标准差
Regime 1								
US	0.0159***	0.0028	17.384***	0.099	0.0178***	0.0034	17.947***	0.219
CN	0.0134***	0.0047	28.283***	0.184	0.0223*	0.0117	31.080***	0.425
DM	0.0148***	0.0023	12.511***	0.154	0.0164***	0.0036	13.177***	0.318
EM	0.0189***	0.0028	14.628***	0.234	0.0169***	0.0052	16.598***	0.409
GOLD	0.0055	0.0030	16.089***	0.098	0.0071	0.0065	17.652***	0.228
BOND	0.0014***	0.0001	0.380***	0.001	0.0004**	0.0002	0.363***	0.001
Regime 2								
US	-0.0302**	0.0122	24.340***	0.272	-0.0285***	0.0103	26.151***	0.341
CN	-0.0536***	0.0157	32.098***	0.415	-0.0579***	0.0165	39.366***	0.868
DM	-0.0435***	0.0092	20.873***	0.370	-0.0382***	0.0094	20.938***	0.528
EM	-0.0676***	0.0096	26.309***	0.490	-0.0458***	0.0108	22.779***	0.755
GOLD	-0.0041	0.0087	20.214***	0.176	0.0044	0.0155	20.037***	0.411
BOND	0.0018***	0.0001	0.404***	0.001	0.0004**	0.0002	0.370***	0.001

注：表格展示了各资产在不同市场状态下的预期收益率和其波动率，括号内的值为其各自的标准差，为了方便显示，对波动率进行了年化处理，单位为 %。

图 1 展示了基于马尔可夫市场状态转移模型估计出的正常状态的平滑概率随时间演变的过程，红线为美元计价的结果，蓝线为人民币计价的结果。平滑概率衡量了各时期市场处于正常状态的概率，通常以 50% 为阈值，高于此阈值表明市场倾向于正常状态，低于此阈值则意味着市场大概率陷入熊市状态。

我们先来看美元计价的结果，图 1 中的红线清晰地勾勒出过去二十余年间全球金融在正常与熊市状态之间交替轮动的轨迹。该模型所识别的状态转换与全球重大经济金融事件高度吻合，有力地佐证了其划分经济周期的合理性与有效性。具体而言，概率在 2000 年的亚洲金融危机和互联网泡沫、2008-2009 年全球金融危机以及其后的欧洲主权债务危机和美债期间显著降至低位，准确捕捉了当时深度的经济衰退；在 2018-2019 年中美贸易摩

表 3：状态转移矩阵估计结果

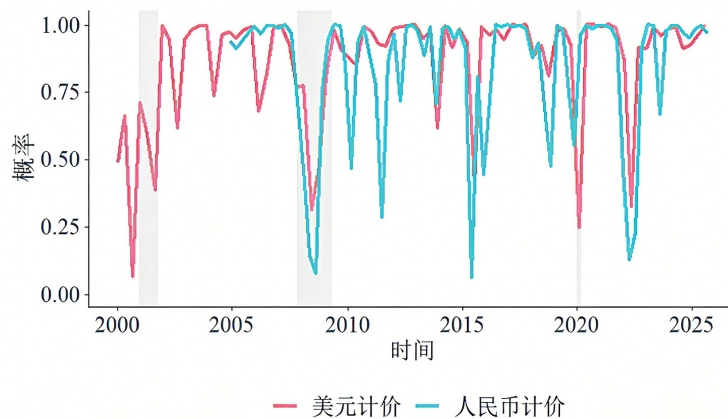
		A. 美元计价		B. 人民币计价	
		t		t	
		Regime 1	Regime 2	Regime 1	Regime 2
$t-1$	Regime 1	0.8993***	0.1007**	0.9201***	0.0799*
		(0.0507)	(0.0507)	(0.0446)	(0.0446)
	Regime 2	0.4016***	0.5984***	0.2005*	0.7995***
		(0.1480)	(0.148)	(0.1106)	(0.1106)

注：表格展示了状态转移矩阵的估计结果，括号内的值为参数估计的标准差

擦，正常状态的概率也出现了明显下滑；2020 年疫情期间也短暂进入了熊市阶段；2022 年同样发生了急剧下跌。这一走势与美元加息以及俄乌战争等地缘政治事件在时间上高度吻合。反之，在危机后的复苏与繁荣阶段，例如 2010 年至 2017 年的多数时间以及后的强力复苏期，正常状态的概率持续维持在较高水平。该量化模型不仅具有良好的历史拟合度，更能为识别市场状态、从而实施状态依赖型的动态资产配置提供可靠的决策依据。

图 1 蓝线展示了基于人民币计价资产估计的正常状态平滑概率随时间演变的过程。与美元计价结果（图 1 红线）相比，两者在状态识别的总体趋势上保持一致，体现了模型的稳健性。模型识别的状态转换时点与全球重大经济金融事件高度吻合，如 2008 年金融危机、2015-2016 年中国股市异常波动、2020 年疫情以及 2022 年美联储激进加息和地缘政治不确定性飙升等时期，正常状态概率均显著下降。

图 1：市场正常状态的平滑概率



注：红色实线为正常状态的平滑概率，即当期处于正常状态的概率，灰色线为 NBER 衰退区间。

C. 相关系数矩阵

资产之间的相关性对投资组合的分散化效果具有显著影响。表 4A 展示了以美元计价资产的相关系数矩阵：资产间相关性随市场状态转换而发生系统性变化，这对分散化投资策略具有重要启示。在正常时期，全球主要股市之间虽呈正相关，但关联度相对温和，为跨市场配置提供了有效的分散空间。美国市场与发达市场的相关系数为 0.45，与新兴市场为 0.32，与中国市场的相关性为 0.25，表明在金融正常时期，区域性因素和市场特质发挥更大作用，全球股市并未显著同步波动。这种相对较低的相关性为构建多元化组合创造了有利条件。然而，熊市状态下的相关性结构发生剧烈变化，分散化效益显著削弱。美国与发达市场的相关性从 0.45 跃升至 0.70，与新兴市场的相关性从 0.32 大幅上升至 0.59，中美两市场相关性从 0.25 增至 0.36。在市场恐慌和流动性紧缩时期，全球风险资产倾向于共同下跌，传统的跨市场分散策略效果大打折扣。债券资产则在两种状态下均展现出其独特的对冲价值。债券与美国股市在正常时期 (-0.06) 和熊市时期 (-0.05) 状态下均保持负相关，是组合中不可或缺的防御性资产。黄金与权益资产的相关性在熊市状态均保持在较低水平，在正常状态与美股几乎零相关 (0.02)，在熊市状态仍然维持低位 (0.05)；黄金与中国市场和发展中国家市场的相关性在由牛转熊的过程中大幅下降，体现出一定的避险特性。

表 4：不同市场状态下全球大类资产的相关性特征

	A. 美元计价					B. 人民币计价				
	US	CN	DM	EM	GOLD	US	CN	DM	EM	GOLD
Regime 1										
CN	0.25					0.03				
DM	0.45	0.43				0.46	0.22			
EM	0.32	0.52	0.71			0.17	0.22	0.45		
GOLD	0.02	0.27	0.31	0.47		0.05	0.14	0.16		0.24
BOND	-0.06	0.15	0.07	0.22	0.12	-0.08	0.0	-0.15	0.49	0.02
Regime 2										
CN	0.36					0.39				
DM	0.70	0.51				0.75	0.43			
EM	0.59	0.45	0.86			0.57	0.45	0.80		
GOLD	0.05	-0.03	-0.09	-0.01		0.00	0.12	0.00	0.10	
BOND	-0.05	-0.04	0.18	0.22	-0.47	0.02	0.00	-0.03	0.09	-0.01

表 4B 展示了以人民币计价的不同市场状态下各资产的相关性特征。全球权益资产的“危机共振”现象在人民币计价下同样显著。美国与发达市场股票的相关性从正常状态的 0.46 跃升至熊市的 0.75。类似地，美国与新兴市场股票的相关性从 0.17 升至 0.57，发达市场与新兴市场的相关性从 0.45 涨至 0.80。这一结果与美元计价结果（表 4A）高度一致。值得注意的是，中国 A 股市场与全球股市的联动性相对较弱。在正常时期，中国股票与美国股票的相关性仅为 0.03，远低于发达市场与美国的相关性（0.46），反映了资本管制和政策独立性使中国 A 股市场与海外市场相对隔离，但也为全球资产配置提供了有价值的分散化的投资工具。但在熊市期，这一相关性升至 0.39。

4. 基于市场状态转移模型的资产配置策略

基于市场状态转移模型框架，我们不仅能对当前市场所处的状态进行精确的量化判定，更能利用马尔科夫链的转移概率矩阵，对未来一段时间内各状态出现的概率进行前瞻性预测。这项能力为动态资产配置提供了至关重要的决策依据，使得资产权重的调整能够基于对市场周期演变的科学预判，而非仅仅依赖于对历史规律的简单外推。

A. 投资者效用函数

对于一个典型的投资者，本文采用均值 - 方差优化框架，具体优化模型设定如下：

$$\begin{aligned} & \max_{\omega(s_t)} y(s_t)\omega(s_t) - \gamma\omega(s_t)'\Sigma(s_t)\omega(s_t) \\ & s. t. \omega_i(s_t) \geq 0, \quad \sum_i \omega_i(s_t) = 1 \end{aligned} \tag{5}$$

其中， γ 为投资者风险厌恶系数。 $\Sigma(s_t)$ 为相应状态 s_t 下的条件协方差矩阵， $y(s_t)$ 表示状态 s_t 下资产的条件预期收益率向量。施加不可卖空的限制且所有资产的权重之和为 1。投资者风险厌恶系数的选择上，我们借鉴了目前国际资产定价和资产配置的文献（Guidolin and Timmermann, 2008）对于收益 - 风险较为均衡，具有较高风险承受能力的投资者，厌恶系数设置为 2，跨境公募基金是此类投资者的代表。对于追求稳定收益导向、较低风险承受投资者，风险厌恶系数设置为 5。保险和银行理财基金是此类投资者的代表。

B. 滚动样本（样本外）回测

上一章节系统性地分析了样本内的估计结果，探讨了各类资产在不同市场状态下的收益、波动及相关性特征。然而，更关键的问题在于：这套基于市场状态转换的动态配置策略能否在样本外的实际投资中获得良好表现？为回答这一问题，本章节采用滚动样本估计方法，对模型的样本外配置绩效进行严格检验。具体来说，我们将全样本划分为两部分：2020 年 9 月前的样本（约 80% 的样本）作为初始估计窗口，以确保模型参数估计的准确性；2020 年 10 月之后的样本（约 20% 的样本）则用于样本外预测和回测验证¹。在回测中，本报告采用严格样本外方法对市场状态转换模型进行资产配置绩效检验。具体流程为：在每一时点 t ，仅使用截至 t 的信息对上述基于区制转移模型（后续分析简称为 RS 策略）进行估计，利用马尔科夫链的转移概率矩阵，对未来的状态、及其预期收益和方差 - 协方差矩阵进行前瞻性预测，通过全概率公式计算下一期各资产的预期收益率和预期方差协方差矩阵，并进一步计算最优权重，持有该组合到下一月，再进行迭代更新。模型每月重新估计一次，权重也相应调整，以确保所有决策均基于历史信息，避免信息泄露。

¹ 样本划分的比例参考 Gu et al.(2020)，且考虑到模型待估参数数量达到 66 个，故选取初始估计窗口和样本外窗口的比例为 80/20，以满足模型估计的需要。

本研究将传统的 Markowitz 均值 - 方差优化策略（下文简称 Markowitz 策略）设为对比基准，并采用与 RS 策略相同的样本外滚动回测框架。具体步骤为：在每个调仓时点，仅使用截至 t 时刻的信息统计各类资产的平均收益率及方差 - 协方差矩阵，据此通过式（5）计算出基准组合的资产权重；持有该组合一个月后，再重复上述过程进行动态更新。

表 5：投资组合在不同市场状态下的权重

γ		A. 美元计价						B. 人民币计价					
		US	CN	DM	EM	Gold	Bond	US	CN	DM	EM	Gold	Bond
2	总体	44%	7%	6%	6%	30%	7%	35%	19%	8%	6%	16%	16%
	Regime 1	47%	8%	6%	7%	28%	4%	36%	20%	8%	7%	16%	13%
	Regime 2	32%	5%	6%	4%	35%	18%	28%	11%	6%	3%	16%	36%
5	总体	32%	3%	7%	6%	28%	24%	29%	12%	7%	5%	19%	27%
	Regime 1	35%	3%	7%	6%	27%	21%	30%	13%	8%	6%	20%	24%
	Regime 2	21%	3%	6%	4%	31%	35%	25%	7%	5%	3%	17%	42%

注：表格展示了基于市场状态转移模型的投资组合在不同市场状态下的平均投资权重。

表 5 展示了基于市场状态转移模型的投资组合在不同市场状态下的资产配置权重，呈现出显著的状态依赖性和动态调整特征。最核心的发现是：RS 策略在正常状态 (Regime 1) 下大幅增配权益类资产，而在熊市状态 (Regime 2) 下则显著转向防御性资产。不同风险偏好系数和计价货币下的配置结构也呈现出显著差异，体现了模型的灵活性和适用性。

先来关注美元计价资产池的配置权重，如表 5A 所示，考虑 $\gamma=2$ 的均衡风险偏好投资者，在正常状态下，组合增持权益资产：美国股票权重高达 47%，中国、新兴市场和发达市场合计 21%，权益类资产合计占比超过 68%，而债券仅占 4%，充分把握牛市的上涨机会。相反，在熊市状态下，策略迅速转向防御：债券权重从 4% 升至 18%，黄金从 28% 提升至 35%，而美国股票权重降至 32%，权益类资产合计占比收缩至 47% 左右。

当风险厌恶系数提高至 $\gamma=5$ 时，RS 配置策略在各状态下均呈现更强的防御性倾向。在正常状态下，与 $\gamma=2$ 相比，债券权重从 4% 提升至 21%，黄金维持在 27% 左右，安全资产合计占比从 32% 提升至 48%；相应地，美国股票权重从 47% 降至 35%，中国股票从 8% 降至 3%。在熊市状态下，高风险厌恶设定进一步强化了防御：债券权重达到 35%（高于 $\gamma=2$ 的 18%），安全资产合计占比达到 66%。这一对比清晰地表明，更高的风险厌恶系数

不仅在熊市时增强防御，更重要的是在正常状态下也保持较高的安全资产底仓，以应对潜在的状态转换风险。

人民币计价资产池的配置权重在总体趋势上与美元计价保持一致，但由于 A 股市场与全球市场保持更低的相关性，具有更好的分散化价值，中国 A 股的权重有所增加。如表 5B 所示，同样先关注均衡风险偏好投资者 ($\gamma=2$)，在正常状态下，美国股票权重为 36%，中国 A 股为 20%，新兴市场 and 发达市场合计 15%，权益类资产合计占比约 71%；黄金为 16%，债券配置为 13%。在熊市状态下，债券权重上升至 36%，美国股票降至 28%。

当风险厌恶系数提高至 $\gamma=5$ 时，防御性资产权重迅速提升：正常状态下债券权重提升至 24%；在熊市状态下，债券权重则飙升至 42%，成为组合的绝对核心，也高于美元计价资产池的 35%。这一极端防御性配置凸显了中国国债在高风险厌恶、高市场不确定性双重约束下的独特避险价值——既不受汇率波动影响，又能提供稳定票息。

值得特别强调的是，中国资产在全球配置策略中发挥了不可替代的重要作用。从表 5 的配置权重来看，中国 A 股市场在 RS 策略中的配置比例虽然低于美国股市，但在所有权益资产中位居第二，高于发达市场股市和新兴市场股市。这一配置比例并非偶然，而是源于中国资产的独特价值：中国资产与其他主要市场资产保持相对较低的相关性，为全球组合提供了重要的分散化收益。

表 6：策略样本外回测表现

	A. 美元计价				B. 人民币计价			
	$\gamma=2$		$\gamma=5$		$\gamma=2$		$\gamma=5$	
	RS	Markowitz	RS	Markowitz	RS	Markowitz	RS	Markowitz
年化收益	0.111	0.083	0.099	0.052	0.124	0.058	0.115	0.066
年化波动	0.095	0.106	0.078	0.064	0.085	0.101	0.072	0.099
最大回撤	0.170	0.219	0.114	0.136	0.149	0.247	0.122	0.223
Sharpe 比率	1.166	0.780	1.280	0.819	1.466	0.578	1.603	0.667
Sortino 比率	0.174	0.103	0.197	0.116	0.225	0.075	0.258	0.087
Calmar 比率	0.650	0.378	0.875	0.383	0.832	0.235	0.945	0.295

注： $\gamma=2$ 和 $\gamma=5$ 分别代表风险厌恶系数为 2 和 5 的动态配置策略；RS 为基于市场状态转移模型的投资组合，Markowitz 为传统均值 - 方差优化策略；风险调整后收益：Sharpe 比率（收益率 / 标准差）、Calmar 比率（收益率 / 最大回撤）和 Sortino 比率（收益率 / 下行标准差）。

我们进一步对样本外回测的组合进行绩效评估，表 6 系统性地对比了基于市场状态转换模型的动态配置策略 (RS) 在样本外回测期间的表现。选取的收益 - 风险指标包括：年化收益、年化波动率、最大回撤、Sharpe 比率 (收益率 / 标准差)、Calmar 比率 (收益率 / 最大回撤) 和 Sortino 比率 (收益率 / 下行标准差)。

RS 策略最突出的优势体现在三个方面：第一，RS 策略收益显著更高，无论何种设定，RS 策略的年化收益率均超过 9.9%，而 Markowitz 策略最高仅 8.3%，多数情况下不足 7%；第二，波动率和最大回撤等风险指标并未因收益提升而过度恶化，RS 策略的年化波动率多数情况下控制在 10% 以内，最大回撤普遍低于 17%，部分甚至低至 11.4%；第三，RS 策略的风险调整后收益指标全面优于基准，夏普比率普遍超过 1.0，而 Markowitz 策略最高仅 0.819，Calmar 比率和 Sortino 比率同样呈现显著的领先优势。

具体而言，表 6A 展示了美元计价框架的结果，对于风险承受能力适中的投资者 ($\gamma=2$)，RS 策略实现了 11.1% 的年化收益，显著高于 Markowitz 策略的 8.3%。更重要的是，RS 策略的年化波动率为 9.5%，低于 Markowitz 的 10.6%。夏普比率达到 1.166，远超 Markowitz 的 0.78 (提升 50%)。从极端风险控制看，RS 策略的最大回撤为 17%，优于 Markowitz 的 21.9%；Calmar 比率为 0.650，达到 Markowitz (0.378) 的 1.7 倍，充分体现了其在市场下行期的防御能力。

当风险厌恶系数提高至 $\gamma=5$ 时，RS 策略的相对优势进一步扩大，特别是在风险控制方面。RS ($\gamma=5$) 策略的年化收益为 9.9%，虽较 RS ($\gamma=2$) 组合略有下降，但仍远高于 Markowitz 的 5.2%。RS 策略的年化波动率进一步降至 7.8%。由此，其夏普比率进一步升至 1.28，远高于 Markowitz 的 0.819。RS 策略在极端风险和下行风险的控制能力较为优异：最大回撤为 11.4%，略低于 Markowitz 的 13.6%，使 Calmar 比率达 0.875，远超 Markowitz 的 0.383；Sortino 比率 (0.197) 同样大幅领先 Markowitz 的 0.116。对比分析表明，对于追求稳健收益的投资者，RS 策略通过动态识别市场状态、及时调整风险暴露，实现了传统静态方法难以企及的收益 - 风险平衡。

人民币计价框架下，RS 策略的相对优势依然显著，且在风险和回撤控制方面表现更为突出，如表 6B 所示，对于均衡风险偏好的投资者 ($\gamma=2$)，RS 策略年化收益为 12.4%，高于 Markowitz 的 5.8%。而 RS 策略的年化波动率仅 8.5%，低于 Markowitz 的 10.1%，在获取更高收益的同时反而降低了波动，这使得夏普比率达到 1.466，显著高于 Markowitz 的 0.578。更关键的差异体现在尾部风险：RS 策略的最大回撤仅 14.9%，而 Markowitz 高达 24.7%；相应地，RS 策略的 Calmar 比率为 0.832，几乎是 Markowitz (0.235) 的 3.5 倍。这一巨大差距源于 RS 模型能够前瞻性识别熊市状态并提前增配中国国债等避险资产，而静态 Markowitz 策略基于历史均值优化，在市场状态剧烈转换时遭受较大回撤和极端风险。

风险厌恶系数提高至 5 后，RS 策略在回撤控制上的优势更加明显。RS 的年化收益为 11.5%，仍显著高于 Markowitz 的 6.6%。年化波动率压缩至 7.2%，低于 Markowitz 的 9.9%，在波动率更低的情况下实现了更高的收益，夏普比率 1.603 位居所有策略前列。最大回撤指标方面，RS 策略仅为 12.2%，显著低于 Markowitz (22.3%)，因此 RS 策略的 Calmar 比率升至 0.945，是 Markowitz (0.295) 的 3.2 倍。其 Sortino 比率 (0.258) 同样大幅领先 Markowitz (0.087)。在高风险厌恶设定下，市场状态转换模型通过在熊市状态下将债券配置权重提升至

40% 以上（见表 5），成功将极端损失控制在较低水平，而传统静态方法由于无法捕捉状态转换信号，在市场动荡时期暴露过度，遭受较大损失。

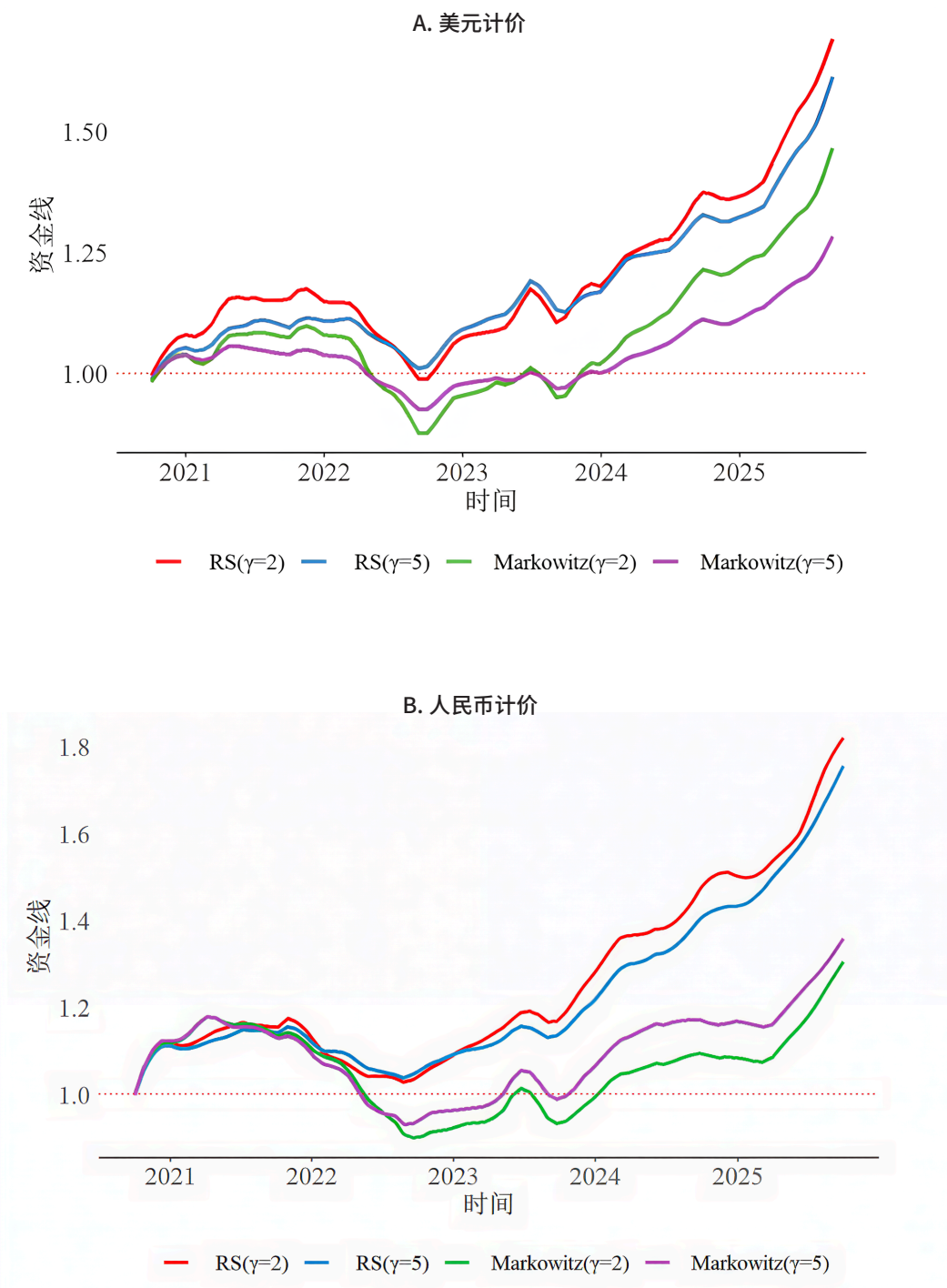
跨计价货币对比进一步揭示了 RS 策略的稳健性与适应性。在人民币计价框架下，RS 策略的风险和回撤控制能力更为突出。可能的原因之一是人民币计价 RS 组合通过大幅增持中国国债，既规避了汇率波动的影响，又获得了稳定票息，实现了优于美元计价组合的防御效果；其次，中国 A 股市场与其他市场相关性较低，获得了更好的分散化收益。综合来看，无论投资者以何种货币计价、风险偏好如何，RS 策略均能系统性地跑赢静态基准，充分证明了将市场状态内生化为资产定价过程的理论优越性。

此外，我们还比较了投资于单一资产策略，附表 A1 记录了单一资产策略在同一回测区间的收益风险指标。RS 策略虽收益略低于美国股票市场（年化收益达到 13.8%），但高于中国股票、发达国家股票、发展中国家股票以及黄金资产，且波动率和最大回撤低于投资于单一资产策略。所以，RS 策略具有更好的收益和风险表现，其夏普比率、Calmar 比率和 Sortino 比率均领先于投资单一资产策略。

为更直观地展示 RS 策略在样本外期间的收益动态表现，图 2 呈现了两种风险偏好设定下（ $\gamma=2$ 和 $\gamma=5$ ）RS 策略与基准策略的累计收益曲线。横轴为时间跨度（2020 年 9 月至 2025 年 9 月），纵轴为累计收益（以 1 为初始值，即在 2020 年 9 月投资 1 元至 t 时刻的资金线），虚线标记 1.0 基准线。通过对比不同策略在市场周期中的曲线走势，可以更清晰地揭示 RS 策略的核心优势及其在不同市场环境下的适应性。



图 2: RS 组合与基准组合的累计收益曲线



注：该图展示了基于市场状态转移模型的投资组合（风险厌恶系数 $\gamma=2$ 和 $\gamma=5$ ）在样本外回测的累计收益曲线。本研究选取的对比基准为传统 Markowitz 均值 - 方差优化策略。

图 2A 展示了美元计价资产的结果，风险偏好较高的投资者在 RS ($\gamma=2$) 策略中配置了更多权益资产，因此在 2022 年市场调整中经历回撤，净值一度跌破 1.0 基准线至约 0.98 附近。然而，RS ($\gamma=2$) 在 2023 年后迅速抓住了权益市场的牛市行情，累计收益曲线呈现陡峭上扬态势，最终在 2025 年达到约 1.69 的累计收益水平，成为绝对收益最高的组合。相比之下，风险偏好较低的投资者在 RS ($\gamma=5$) 策略中（蓝线）体现了更好的稳定性：在 2022 年的调整期间，其净值仅回落至 1.01 附近，展现出较好的下行保护能力。虽然在后续正常时期的上涨速度略慢于 RS ($\gamma=2$)，最终在 2025 年达到约 1.61 的累计收益水平，但其整个样本期内的波动性明显更小，曲线更为平滑。两条 RS 曲线的对比清晰展现了市场状态转换模型在不同风险偏好下的灵活性：高风险偏好者可获得更高绝对收益，低风险偏好者则享受更稳健的收益路径。更关键的是，无论 γ 取值如何，RS 策略均显著优于对应的 Markowitz 策略，验证了动态状态识别的核心价值。

图 2B 呈现了人民币计价下，两种风险偏好设定下 ($\gamma=2$ 和 $\gamma=5$) RS 策略与基准策略的累计收益曲线。中国市场的 RS 策略绝对收益水平优于美元计价资产，且展现出更优的风险控制特征。均衡风险偏好的 RS ($\gamma=2$) 策略和较低风险偏好的 RS ($\gamma=5$) 策略的样本外累计收益分别达到约 1.82 和 1.68，略高于美元计价的组合收益。

其风险规避和回撤控制能力也更强。美元计价资产组合在 2022 年一度跌破或逼近 1.0 基准线，而在人民币计价资产组合仅回落至 1.10 附近，人民币计价的 RS 策略回撤幅度更小。

综合而言，人民币计价的 RS 策略展现出“回撤小、稳定优”的风险 - 收益特征，中国 A 股市场的低相关性和国内债券配置所带来的出色下行保护能力，使其成为全球配置的重要补充。





03

第三章

进一步分析



前述研究系统验证了基于马尔可夫市场状态转移（RS）模型在全球资产配置中的有效性。本章聚焦中国金融市场，以大中华地区主要金融产品为研究对象，探讨中国市场的状态转换特征及多资产配置表现。这一分析不仅服务于全球投资者配置中国资产的决策需求，也为境内投资者构建更精细化的本土资产配置方案提供实证依据。

本章选取四类代表性资产构建中国市场资产池：恒生指数 ETF（代表香港市场）、沪深 300 指数 ETF（代表 A 股市场）、黄金 ETF（商品资产）以及中国 10 年期国债（固定收益资产）。该资产组合覆盖了中国境内投资者可便捷配置的主要资产类别，具有良好的流动性和市场代表性。样本区间为 2005 年 1 月至 2025 年 9 月，对于成立时间较短的 ETF 产品，采用其跟踪指数的全收益价格序列进行历史数据拼接。

表 7 展示了各资产描述性统计特征。从收益表现看，沪深 300 指数 ETF 月均收益率为 0.61%，显著高于恒生指数 ETF 的 0.12%，反映了 A 股市场在样本期内的相对强势。黄金 ETF 月均收益率为 0.68%，在所有资产中表现最优。从风险特征看，恒生指数 ETF 和沪深 300 指数 ETF 的波动率分别为 5.89% 和 7.94%，高于黄金（4.40%）和国债（0.03%）。

表 7：中国金融市场大类资产收益

简称	名称	收益率均值	收益率均值
HK ¥	恒生 ETF	0.0012	0.0589
CN ¥	沪深 300ETF	0.0061	0.0794
Gold ¥	黄金 ETF	0.0068	0.0440
Bond ¥	中国 10 年期国债	0.0005	0.0003

表 8 展示了不同市场状态下各资产的预期收益率和波动率估计结果，呈现出与全球市场一致的状态依赖特征。在正常状态（Regime 1）下，恒生和沪深 300 的月均收益率分别为 1.16% 和 1.59%，均显著为正，表明中国市场在正常时期具有良好的盈利能力。黄金在正常状态下的收益为 0.37%，国债收益稳定在 0.05% 左右。在熊市状态（Regime 2）下，权益资产收益深度转负：恒生和沪深 300 的月均收益率分别为 -3.15% 和 -4.22%，跌幅显著且统计显著。相比之下，黄金在熊市状态下仍维持 0.60% 的正收益，体现了一定的避险属性。国债收益在两种状态下保持稳定（均为 0.05%），是组合中的压舱石。

表 8：中国金融市场收益估计参数（资产预期收益和收益波动率）

	收益率	收益率标准差	波动率	波动率标准差
Regime 1				
HK	0.0116**	0.0059	28.19***	0.427
CN	0.0159***	0.0060	31.249***	0.641
GOLD	0.0037	0.0050	21.107***	0.278
BOND	0.0005***	0.0001	0.352***	0.001
Regime 2				
HK	-0.0315***	0.0111	36.648***	0.465
CN	-0.0422***	0.0107	38.998***	0.756
GOLD	0.0060	0.0106	21.338***	0.356
BOND	0.0005***	0.0002	0.393***	0.001

注：表格展示了各资产在不同市场状态下的预期收益率和其波动率，括号内的值为其各自的标准差，为了方便显示，对波动率进行了年化处理，单位为 %。

波动率特征同样呈现显著的状态依赖性。正常状态下，恒生 ETF 和沪深 300 指数 ETF 的年化波动率分别为 28.19% 和 31.25%，已处于较高水平。但在熊市状态下，两者波动率进一步上升至 36.648% 和 38.998%，增幅分别达 30% 和 25%。黄金和国债的波动率在两种状态下均保持相对稳定，为组合提供了稳定性来源。

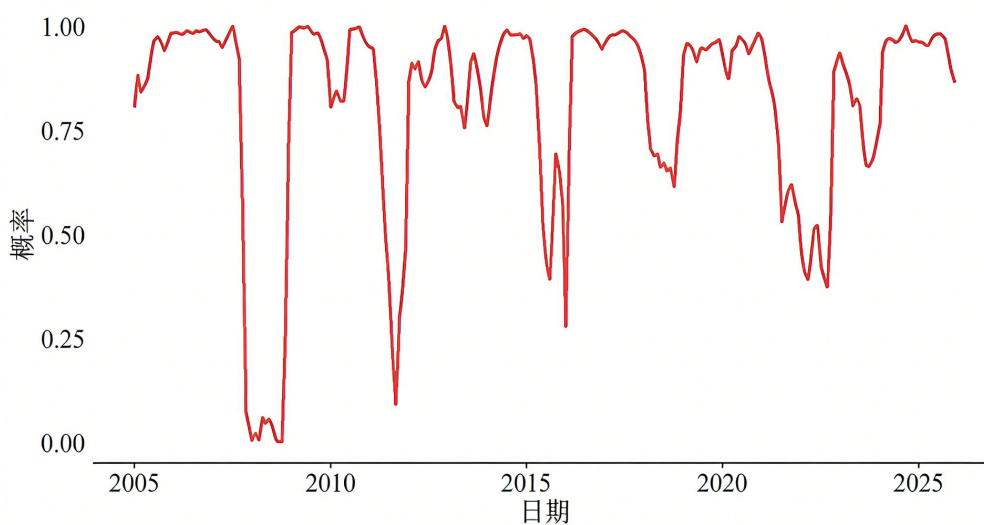
表 9 展示了中国市场的状态转移概率矩阵。正常状态具有较强的持续性，维持正常状态的概率为 91.42%，转向熊市的概率仅为 8.58%。熊市状态的持续性相对较弱，维持熊市的概率为 79.96%，转向正常状态的概率为 20.04%。这一转移特征与全球市场结果（表 3B）高度一致，验证了“正常状态主导、熊市相对短”的市场规律在中国市场同样成立。

表 9：中国金融市场状态转移矩阵估计结果

		<i>t</i>	
		Regime 1	Regime 2
<i>t-1</i>	Regime 1	0.9142***	0.0858*
		(0.0501)	(0.0501)
	Regime 2	0.2004	0.7996***
		(0.1389)	(0.1389)

注：表格展示了状态转移矩阵的估计结果，括号内的值为参数估计的标准差

图 3：中国金融市场正常状态的平滑概率



注：红色实线为正常状态的平滑概率，即当期处于正常状态的概率。

图 3 展示了中国市场正常状态平滑概率随时间的演变轨迹，清晰勾勒出过去二十余年中国金融市场在正常与熊市状态间的交替轮动。模型识别的状态转换与中国及全球重大事件高度吻合：2008 年金融危机：正常状态概率骤降至接近 0，准确捕捉了全球金融海啸对中国市场的冲击；2015-2016 年股市异常波动：正常状态概率在 2015 年中大幅下降并持续低迷至 2016 年初，与“杠杆牛市”崩盘和“熔断机制”引发的市场恐慌吻合；2018-2019 年中美贸易摩擦：正常状态概率出现明显下滑，反映了贸易战不确定性对市场信心的打击；2020 年新冠疫情：概率短暂跌至低位，但随后快速回升，体现了中国市场在疫情后的强劲复苏；2022 年复杂局面：正常状态概率再次下降，与美联储加息、疫情反复、地缘政治风险等多重因素叠加有关。

表 10：中国金融市场不同状态下大类资产的相关性特征

	HK	CN	GOLD
Regime 1			
CN	0.53		
GOLD	0.13	0.04	
BOND	0.07	0.11	0.21
Regime 2			
CN	0.63		
GOLD	0.10	0.23	
BOND	0.08	-0.07	0.09

表 10 展示了不同市场状态下中国市场资产的相关性结构。在正常状态下，恒生指数与沪深 300 的相关性为 0.53，显著高于沪深 300 与美国市场的相关性（0.03，见表 4B）。黄金与权益资产的相关性维持在较低水平（与恒生 0.13，与沪深 300 仅 0.04），体现了良好的分散化价值。

在熊市状态下，权益资产间的相关性显著上升，恒生与沪深 300 的相关性从 0.53 升至 0.63，验证了“危机时股票资产趋同下跌”的规律同样在中国市场成立。国债与沪深 300 的相关性从正常状态的 0.11 转为熊市状态的 -0.07，负相关性的出现表明中国国债在市场危机时期具有显著的对冲价值。

表 11 展示了 RS 策略在中国市场样本外回测的资产配置权重。对于风险偏好适中的投资者（ $\gamma=2$ ），在正常状态下，权益资产合计占比 25%（恒生 11%，沪深 300 指数 ETF 14%），黄金配置高达 47%，国债占比 27%。这一配置结构与全球市场（表 5B）存在显著差异：黄金配置比例明显更高，权益配置比例相对较低。可能的原因包括：（1）权益市场波动率较高，且沪深 300 和恒生 ETF 在各状态下保持较高的相关性，降低了分散化收益，模型倾向于降低权益投资；（2）黄金 ETF 在中国市场表现优异（月均收益 0.68%，见表 7），提供了优异的风险调整后收益。

在熊市状态下，配置结构进一步转向防御资产：国债权重飙升至 45%，黄金维持在 40%，而权益资产合计占比收缩至 15%（恒生 8%，沪深 300 7%）。防御性资产合计占比高达 85%，充分体现了模型的风险控制能力。

当风险厌恶系数提高至 $\gamma=5$ 时，配置的防御性倾向进一步增强。在正常状态下，国债权重从 27% 升至 36%，权益资产占比收缩至 24%。在熊市状态下，国债权重达到 49%，成为组合的绝对核心。

表 11: 中国金融市场投资组合在不同市场状态下的权重

γ		HK	CN	Gold	Bond
2	总体	10%	12%	44%	33%
	Regime 1	11%	14%	47%	27%
	Regime 2	8%	7%	40%	45%
5	总体	10%	11%	38%	41%
	Regime 1	11%	13%	39%	36%
	Regime 2	7%	7%	37%	49%

注: 表格展示了基于市场状态转移模型的投资组合在不同市场状态下的平均投资权重。

表 12: 中国金融市场策略样本外回测表现

	$\gamma=2$		$\gamma=5$	
	RS	Markowitz	RS	Markowitz
年化收益	0.087	0.053	0.084	0.051
年化波动	0.077	0.150	0.073	0.133
最大回撤	0.073	0.364	0.066	0.279
Sharpe 比率	1.121	0.356	1.154	0.385
Sortino 比率	0.234	0.048	0.264	0.051
Calmar 比率	1.191	0.147	1.270	0.183

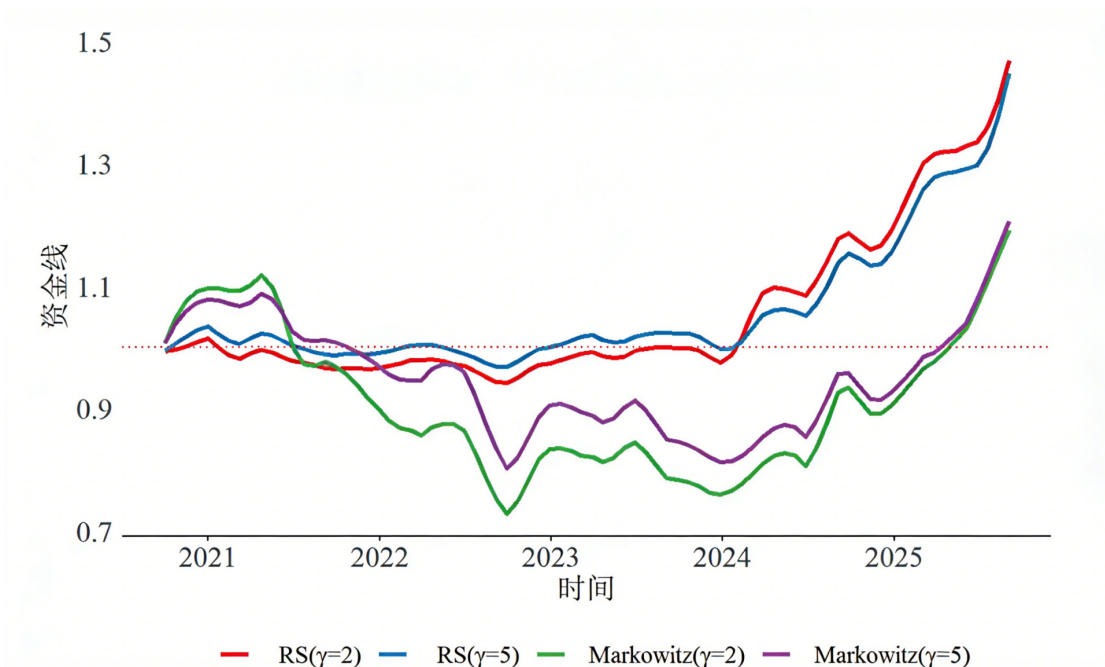
注: $\gamma=2$ 和 $\gamma=5$ 分别代表风险厌恶系数为 2 和 5 的动态配置策略; RS 为基于市场状态转移模型的投资组合, Markowitz 为传统均值 - 方差优化策略; 风险调整后收益: Sharpe 比率 (收益率 / 标准差)、Calmar 比率 (收益率 / 最大回撤) 和 Sortino 比率 (收益率 / 下行标准差)。

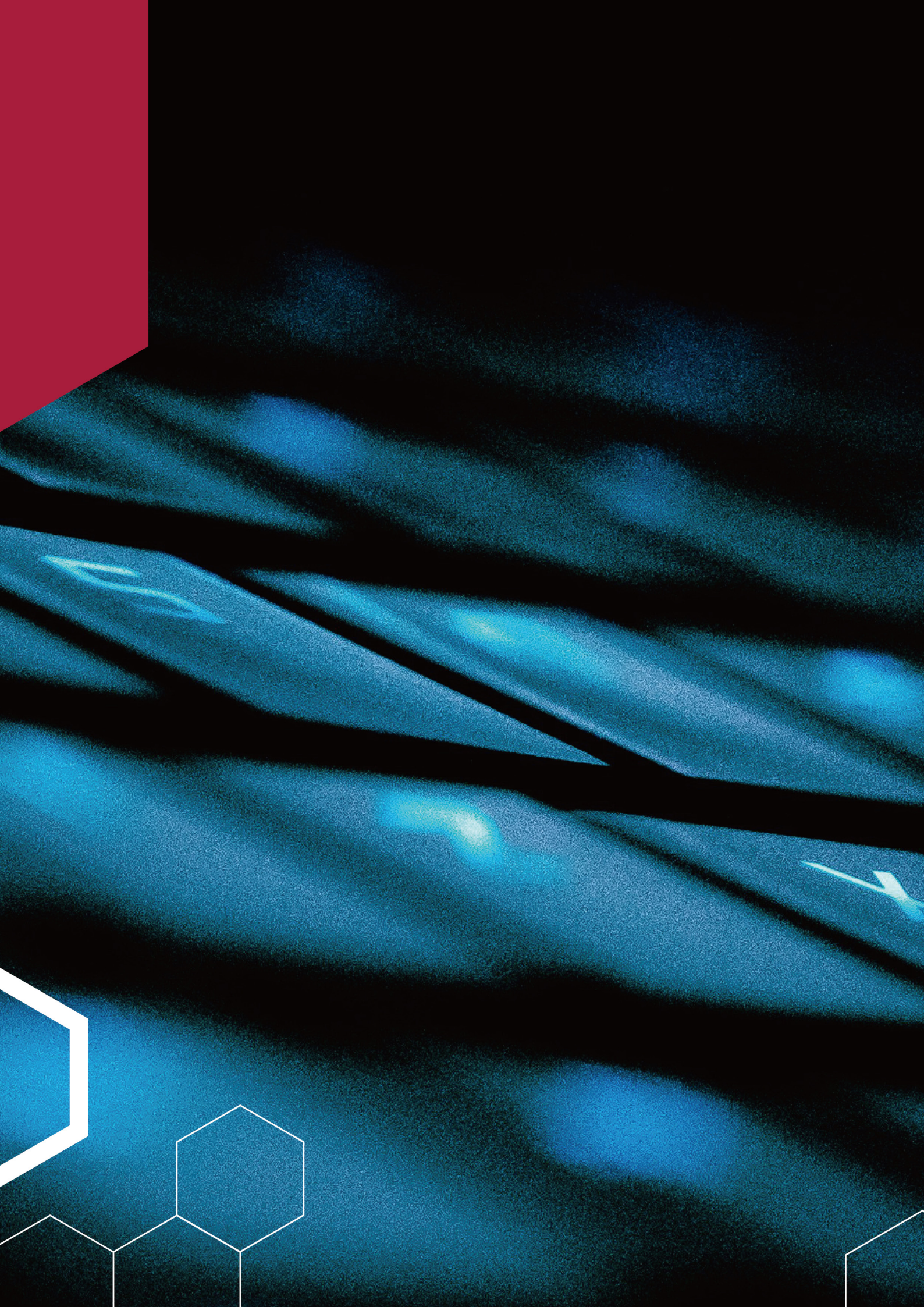
表 12 展示了 RS 策略在中国市场样本外回测期间的表现，与 Markowitz 基准策略相比，RS 策略的核心优势体现在三个方面：第一，收益显著更高。RS 策略的年化收益率均达到 8.4% 以上，而 Markowitz 策略最高仅 5.3%。第二，风险控制能力更优。RS 策略的年化波动率和最大回撤均显著低于基准。第三，风险调整后收益全面领先。RS 策略的夏普比率、Calmar 比率和 Sortino 比率均系统性优于基准。

将中国市场 RS 策略的表现（表 12）与全球资产配置 RS 策略（表 6B）进行对比，可以发现中国市场配置在收益水平上弱于全球配置。全球资产配置 RS 策略的年化收益率达到 11.5-12.4%（表 6B），高于中国金融市场 RS 策略的 8.4-8.7%（表 12），收益差距达到 3-4 个百分点。从收益风险性价比来看，纯中国市场配置的夏普比率介于 1.12~1.15，也低于全球资产配置的 1.47~1.60。这一对比分析揭示了全球资产配置的核心价值：通过跨境、跨市场、跨资产类别的多元化投资，投资者通过更丰富的资产选择获得更优的分散化收益。相比之下，单一聚焦中国市场的配置在收益增强方面存在明显局限。

图 4 展示了 RS 策略与 Markowitz 策略在样本外期间的累计收益曲线对比。两条 RS 曲线（红线和蓝线）展现出波动低、回撤小的特征。但是对比全球市场回测结果（图 2B），中国市场 RS 策略的累计收益水平（1.53~1.55）略低于人民币计价的全球资产配置策略（1.68~1.82）。

图 4：中国金融市场 RS 组合与基准组合的累计收益曲线

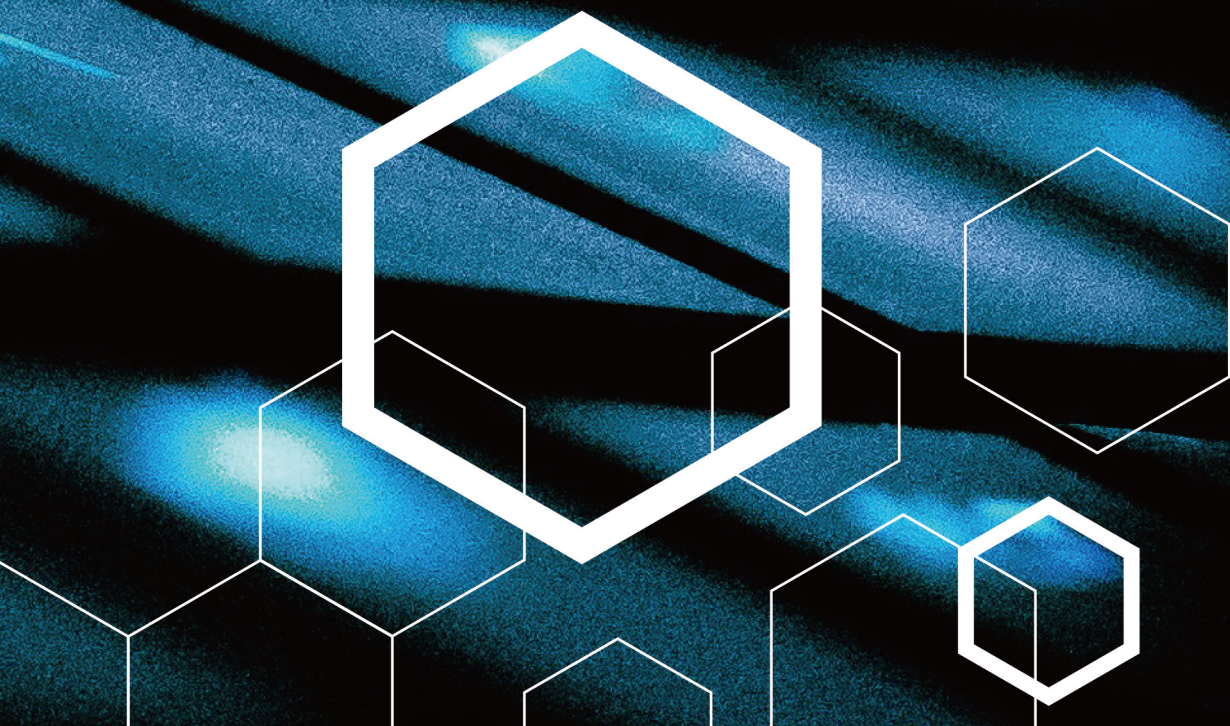




04

第四章

总结与展望



本研究引入并优化了基于马尔可夫市场状态转移（RS）的资产定价模型，成功将难以观测的全球金融状态内生化为资产收益生成过程。与传统的美林时钟等依赖低频宏观变量、事后判断的方法相比，本模型能够直接从高频市场数据中实时捕捉状态转换信号，实现了从“宏观周期识别”到“市场状态识别”的方法论升级，显著提升了资产配置决策的时效性与科学性。

在实证结果方面，研究发现全球大类资产的风险收益特征具有显著的状态依赖性。在正常时期，股票资产（尤其是新兴市场）收益显著为正，且资产间相关性维持在相对温和水平，为分散化投资提供了空间；而在熊市期，不仅所有股票资产收益深度转负，其波动率系统性抬升，资产间相关性也显著增强，导致传统分散化策略失效。状态转移概率估计结果进一步表明，牛市状态更具持续性。样本外回测验证了基于状态转移模型的动态配置策略的有效性。无论是针对中等风险偏好（ $\gamma=2$ ）还是低风险偏好（ $\gamma=5$ ）的投资者，本策略在风险调整后收益指标上均显著优于基于历史信息的 Markowitz 策略。更重要的是，该策略展现出卓越的下行风险控制能力，尤其在熊市期能通过增持债券等避险资产，有效降低组合的最大回撤和极端损失，实现了“牛市跟涨、熊市抗跌”的配置效果。

本报告对机构投资者的建议如下：新格局下，不确定性飙升使得传统静态配置方法已难以应对频繁的现实状态切换。本报告旨在提出一个将市场周期内生于资产定价模型的基础策略，研究证明，即使是简单的“正常/熊市”二分法，也能显著提升风险调整后收益。机构投资者可在此基础上继续推动资产配置方法论升级，从静态配置转向动态智能配置，机构应建立状态识别机制，利用高频市场数据（而非滞后的宏观指标）前瞻性判断市场所处状态，并据此动态调整资产权重，从而系统性提升组合管理的前瞻性和适应性。

实际运用过程中，首先应该明确不同类型投资者的投资约束与风险偏好。投资者需要根据自身特点确定：可投资资产范围（境内市场、跨境市场、可投资产品类型），风险承受能力与收益目标（对应模型中的风险厌恶系数 γ ），以及运营约束条件（投资期限、再平衡频率、交易成本、每次调仓幅度、流动性要求等）。在明确上述参数后，构建状态依赖的动态配置策略，估计不同市场状态下的资产收益、波动率、相关性矩阵以及状态转移概率，每期根据最新市场数据更新状态识别结果，计算当前及未来状态的概率分布，据此求解最优资产配置权重。

具体而言，对于保险基金与养老基金，投资周期较长但对风险管理和回撤的要求较高，且监管限制较多。首先，需要对资产池的可投资资产进行微调，根据监管要求设置可投资的境外资产、境内资产以及安全资产。其次，建议根据需要将 RS 模型的“熊市”识别阈值适度调低，如当下一期熊市发生概率超过 40% 即识别为“熊市”状态，一旦模型预警，迅速将组合切换至“防御模式”。此外，在资产组合构建中，建议投资者效用函数采用数值较高的风险厌恶系数（如设定为 $\gamma>5$ ）；最后，需要根据监管对于境外资产和风险资产的投资限额要求，微调投资者效用函数中的约束条件，使最优化结果满足监管需求。

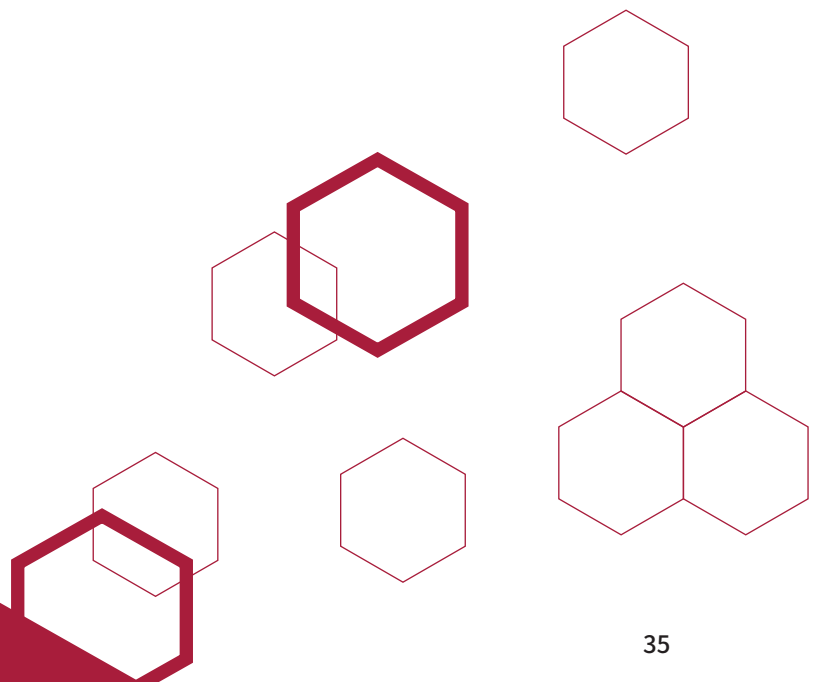
针对追求绝对收益的公募或私募基金，此类产品通常面临较强的业绩压力与较高的流动性管理要求。在实操层面，首先需根据产品的特定投资风格与流动性约束，对基础资产池进行定制化筛选，精细调整境内外风险资产与安全资产的配置范围。其次，在模型参数设定上，建议采用均衡的风险偏好（如设定

风险厌恶系数 $\gamma=2$ ），并在均值 - 方差优化的约束条件中，内生地引入预期收益底线与最低现金留存比例，从而在保障流动性安全的前提下，最大化组合的实际投资回报。

对于偏好低波动的稳健型私募基金，策略重心应向回撤控制倾斜。建议采用较高的风险厌恶系数（如 $\gamma=5$ ），或适度下调 RS 模型的“熊市”状态确认阈值，以充分发挥该模型在尾部风险防范和下行保护方面的优势。此外，在模型的每期滚动迭代优化过程中，建议将现金留存比例、交易摩擦成本以及单期调仓幅度上限等现实因素直接纳入投资者效用函数的约束条件中。这不仅能够有效满足产品的日常申赎流动性需求，更能避免因市场状态频繁切换导致的过度交易与成本损耗。

最后是针对监管部门的建议。本研究的实证发现为推动金融市场高质量双向开放提供了有力支撑。中国市场与全球市场的对比分析揭示了中国资产的独特价值与全球配置的必要性。从“引进来”的角度，中国股票市场与全球主要市场保持较低的相关性，在全球配置策略具有重要的权重，说明中国市场在全球资产配置中发挥了不可替代的重要作用。从“走出去”的角度，只考虑中国资产的策略在绩效上低于全球资产配置，也说明了全球资产配置的核心价值：通过跨境、跨市场、跨资产类别的分散化投资，投资者能够通过更丰富的资产选择实现更优的风险分散效果。

因此，持续推动金融市场高质量双向开放，帮助国际资本有效配置中国资产以及中国资本有效配置全球。一方面，持续完善“引进来”的制度通道。进一步降低合格境外机构投资者（QFII/RQFII）的准入门槛和投资限制，优化互联互通机制的标的范围和交易便利性，鼓励更多境外长期资本投资中国市场。同时完善配套的托管、结算、税收等制度安排，降低境外投资者的制度性成本。这不仅能为中国市场带来长期稳定的资金来源，更能通过引入成熟投资者的理念和方法，促进中国资本市场的高质量发展。另一方面，扩大“走出去”的可投资资产范围。继续扩大 QDII 额度并简化审批流程，鼓励金融机构开发覆盖不同地域、不同资产类别的跨境投资产品。此外，机构投资者的全球配置能力建设也相对滞后。我们建议监管部门重视机构投资者全球资产配置的“能力建设”。支持头部机构开发基于市场状态转换的智能配置策略，鼓励方法论创新，支持相关主动指数和策略产品的构建，让更多投资者以更低成本享受动态配置策略带来的收益。



参考文献

- [1] Ang, A., and Bekaert. 2002. International Asset Allocation with Regime Shifts. *Review of Financial Studies*, 15(4), 1137-1187.
- [2] Ang, A., and Bekaert. 2004. How regimes affect asset allocation. *Financial Analysts Journal*, 60(2), 86-99.
- [3] Ang, A., and Timmermann, A. 2012. Regime changes and financial markets. *Annual Review of Financial Economics*, 4(1), 313-337.
- [4] Gu, S., Kelly, B., & Xiu, D. (2020). Empirical asset pricing via machine learning. *The Review of Financial Studies*, 33(5), 2223-2273.
- [5] Guidolin, M., & Timmermann, A. 2008. International asset allocation under regime switching, skew, and kurtosis preferences. *The Review of Financial Studies*, 21(2), 889-935.
- [6] Hamilton, J.D. 1989. A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle. *Econometrica*, 57(2), 357-384.

附录

表 A1: 投资单一资产在回测区间的收益表现

	US\$	CN\$ (MSCI)	CN ¥ (HS300)	DM\$	EM\$	Gold\$
年化收益	0.138	-0.032	0.005	0.104	0.067	0.095
年化波动	0.153	0.276	0.185	0.156	0.161	0.141
最大回撤	0.258	0.645	0.416	0.272	0.311	0.177
Sharpe 比率	0.904	-0.116	0.026	0.666	0.417	0.674
Sortino 比率	0.120	-0.014	0.004	0.091	0.053	0.101
Calmar 比率	0.535	-0.050	0.011	0.383	0.216	0.538

表 A2: 市场状态转移模型参数估计结果 (以美元计价)

Panel A: 矩阵 C 的估计结果						
	US	CN	DM	EM	GOLD	BOND
Regime 1						
US	0.0386 (1.0781)					
CN	-0.002 (0.0031)	0.0617 (1.0631)				
DM	0.0162 (0.0029)	0.0012 (0.0046)	0.0224 (1.0581)			
EM	0.0163 (0.003)	0.03 (0.0042)	0.0207 (0.0024)	0.0304 (1.0747)		



GOLD	0.0054	0.0179	0.0099	0.0179	0.0441	
	(0.0029)	(0.0047)	(0.0025)	(0.0033)	(1.0482)	
BOND	-0.0052	0.0045	0.003	0.0074	0.0055	0.001
	(0.0056)	(0.0093)	(0.0044)	(0.0053)	(0.0058)	(1.0959)
Regime 2						
US	0.0426					
	(1.2203)					
CN	-0.0067	0.0667				
	(0.0085)	(1.1925)				
DM	0.023	-3e-04	0.023			
	(0.0094)	(0.0229)	(1.1884)			
EM	-0.0032	-0.0084	0.0092	0.0295		
	(0.0079)	(0.0145)	(0.0043)	(1.1264)		
GOLD	-0.0352	-0.0563	-0.0366	-0.0387	0.0431	
	(0.0129)	(0.0167)	(0.0094)	(0.0112)	(1.2085)	
BOND	0.018	0.0056	0.0242	0.0324	0.0134	0.0011
	(0.0227)	(0.0394)	(0.0159)	(0.0161)	(0.0228)	(1.2144)

Panel B: B 矩阵的估计结果

	US	CN	DM	EM	GOLD	BOND
regime 1	0.7766	0.7736	0.7706	0.8338	0.757	0.7822
	(0.154)	(0.1669)	(0.1232)	(0.1203)	(0.2481)	(0.2679)
regime 2	0.3995	0.3921	0.3894	0.3983	0.3921	0.3991
	(0.2304)	(0.1757)	(0.1297)	(0.1258)	(0.1389)	(0.3591)

表 A3: 市场状态转移模型参数估计结果 (以人民币计价)

Panel A: 矩阵 C 的估计结果						
	US	CN	DM	EM	GOLD	BOND
Regime 1						
US	0.042					
	(1.1071)					
CN	-0.004	0.0756				
	(0.0041)	(1.1042)				
DM	0.0168	0.0071	0.0245			
	(0.0043)	(0.0092)	(1.0793)			
EM	0.0041	0.0127	0.0134	0.0281		
	(0.0034)	(0.0141)	(0.0021)	(1.0427)		
GOLD	0.0029	0.0119	0.005	0.0088	0.0438	
	(0.0035)	(0.0072)	(0.0025)	(0.0021)	(1.0579)	
BOND	-0.0037	0.0017	-0.0052	0.0216	0.001	0.001
	(0.0367)	(0.0319)	(0.059)	(0.0473)	(0.042)	(2.758)
Regime 2						
US	0.0421					
	(1.4098)					
CN	0.0077	0.0757				
	(0.0104)	(1.2029)				
DM	0.0332	0.0069	0.0245			
	(0.0126)	(0.0307)	(1.2075)			



EM	0.0249	0.0132	0.0229	0.028		
	(0.0091)	(0.014)	(0.005)	(1.1841)		
GOLD	0.001	0.0121	-5e-04	0.0042	0.0438	
	(0.0098)	(0.0179)	(0.007)	(0.0079)	(1.2509)	
BOND	0.0008	-0.0006	-0.0025	0.0039	-0.0011	0.001
	(0.0392)	(0.0766)	(0.0295)	(0.0252)	(0.0371)	(2.001)

Panel B: B 矩阵的估计结果

	US	CN	DM	EM	GOLD	BOND
regime 1	0.5988	0.599	0.5981	0.6039	0.5982	0.5998
	(0.2025)	(0.783)	(0.1129)	(0.0928)	(0.4309)	(1.5744)
regime 2	0.8999	0.8996	0.8997	0.9004	0.8994	0.9000
	(0.3689)	(0.8136)	(0.1144)	(0.0937)	(0.0762)	(2.7848)

表 A4: 市场状态转移模型参数估计结果 (中国金融市场)

Panel A: 矩阵 C 的估计结果

	HK	CN	GOLD	BOND
Regime 1				
HK	0.0596			
	(1.0946)			
CN	0.0267	0.0669		
	(0.0058)	(1.1274)		
GOLD	0.0009	-0.0001	0.0457	
	(0.0068)	(0.0113)	(1.0969)	

BOND	0.0238	0.0248	0.0248	0.001
	(0.0173)	(0.02)	(0.0199)	(1.204)
Regime 2				
HK	0.0641			
	(1.2706)			
CN	0.058	0.0692		
	(0.0228)	(1.1834)		
GOLD	0.0097	0.0512	0.0478	
	(0.0199)	(0.0251)	(1.3536)	
BOND	0.0205	-0.0133	0.0136	0.0011
	(0.0341)	(0.0943)	(0.0727)	(1.2664)

Panel B: B 矩阵的估计结果

	HK	CN	GOLD	BOND
regime 1	0.7825	0.7904	0.7773	0.7952
	(0.1928)	(0.1946)	(0.3285)	(0.3797)
regime 2	0.8911	0.9009	0.8958	0.8994
	(0.0986)	(0.149)	(0.5089)	(1.0204)

