

## 中国金融周期：指标、方法和实证

朱太辉<sup>1</sup> 黄海晶<sup>2</sup>

**【摘要】** 本文在国内外金融周期已有研究的基础上，结合中国金融体系的制度特征，研究设计了中国金融周期的实证方法。根据中国经济金融体系的制度特征和发展实践，选择广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格作为金融周期的构建指标以及具体的代理指标，在实证方法上对识别周期的转折点法和带通滤波法的参数设置进行优化调整，提高了中国金融周期实证研究的合理性和有效性。在此基础上，本文基于 1998 年一季度至 2018 年一季度的数据，对中国的金融周期进行了实证分析和交叉检验。实证结果表明，中国金融短周期与国家金融调控政策导向高度吻合，与经济短周期峰谷交错，金融中周期的持续时间和波动幅度显著低于西方发达国家。这反映出中国主动的金融调控政策在调控经济周期中起到了关键作用，并降低了中国金融体系的中长期波动。

**【关键词】** 金融周期；广义信贷；房地产价格；转折点法；带通滤波法；

### 一、引言

在现代经济体系中，实体经济的运作与金融体系之间有着密不可分的关系。但在宏观经济学的演进过程中，金融体系并没有像实体经济那样得到足够的重视。古典经济学早就开始对经济产出和商品价格波动的成因进行探索，形成了一系列的“经济周期”理论，而聚焦于信贷和资产价格波动的“金融周期”的研究并不常见。这其中的根源在于，主流经济学派认为金融体系只是经济体系运行的“面纱”，并不会对经济发展和经济波动产生实质性影响（张晓朴和朱太辉，2014）。在这种理念的指导下，经济学理论所推导出来的结果就是金融自由化的政策导向，带来了 20 世纪 80、90 年代以来全球金融体系的复杂化、去监管化以及经济发展的金融化，导致金融体系的资产规模不断膨胀，金融体系的产出在 GDP 中的占比不断提高。与此同时，全球杠杆率快速攀升，金

<sup>1</sup> 朱太辉，中国银行保险监督管理委员会政策研究局

<sup>2</sup> 黄海晶，清华大学五道口金融学院

融体系中的系统性风险不断积累。正因如此，2008 年全球金融危机的爆发以及其后发达经济体持续多年的经济衰退有其必然性。

危机之前没有事前预警、危机之后没有解决良策的尴尬境地，促使主流经济学在此次国际金融危机之后开始重新审视和探究金融因素在经济运行中的角色和作用。其中一个重要发展方向是，国际清算银行（BIS）、国际货币基金组织（IMF）等机构的经济学家们运用经济周期的实证方法构建金融周期，比较金融周期与经济周期的波动变化，分析金融体系的融资服务、风险变化对金融体系稳定、实体经济波动变化的影响（Borio, 2012; Claessens et al., 2011）。金融危机史表明，金融危机大多发生在金融周期（特别是金融中周期）的波峰附近，危机之后通常会出现断崖式的资产价格下跌和信贷收缩，最终对实体经济造成巨大冲击，甚至导致长期的经济衰退和巨大的产出损失。近些年来，西方主要国家的金融周期的时间跨度和波动幅度出现了延长和扩大趋势，且金融扩张的时间越长、幅度越大，积累的系统性风险越大，最终爆发的金融危机越严重，对实体经济的负面冲击也越剧烈、越持久。相关研究测算表明，如果经济衰退伴随着金融周期性收缩一起发生，则 GDP 的降幅相对于没有金融周期性收缩的情况会高出约 50%（Drehmann et al., 2012）。

目前金融周期的研究虽然还处于起始阶段，但由于其研究结果的直观性、现实性和可检验性，受到了学术界和政策层越来越多的关注（Drehmann et al., 2010; Drehmann and Tsatsaronis, 2014）。近两三年来，我国金融周期的学术研究也悄然起步，对中国金融周期的实证分析进行了有益的探索（伊楠和张斌，2016；陈雨露等，2016；范小云、袁梦怡和肖立晟，2017；马勇等，2017；彭文生，2017；彭振江和杨李娟，2017）。目前，此类研究在指标选择和方法设计上所遇到的挑战是，如何将国际学术研究成果与我国经济金融发展的实际情况和制度环境相结合，以提高研究结论的合理性和有效性。

金融周期本质上刻画的是金融扩张与金融风险的动态关系，对我国金融周期进行客观合理的实证分析，有助于更好地理解我国金融体系面临的挑战，从而研究制定更加合理的政策措施。特别是近年来我国在持续推进供给侧结构性改革和经济转型升级，如何在政策上引导金融体系在更好服务实体经济的同时有效防控金融风险，是一个现实难题，这方面的政策调整创新亟需相关理论研究提供论证支持。为此，在现有国内外金融周期实证研究的基础上，根据中国经济金融体系的制度特征和发展实践，遴选

出更适用于测度中国金融周期的代理指标——广义信贷、广义信贷/GDP 和房地产价格，并重点在测度方法上对识别金融周期的转折点法和带通滤波法的参数设置进行优化调整；在此基础上，利用 1998 年一季度至 2018 年一季度的 20 年季度数据，对中国的金融周期进行了实证分析和交叉检验，并分析了金融周期的特征属性；最后，比较分析了金融周期与其他主要经济体金融周期的差异，及其与中国金融调控之间的关系。

相对于已有研究，本文的边际贡献主要体现在以下三个方面。其一，在构成指标上，基于相关指标对市场实际波动的反映情况，并充分考虑数据的可获得性和时序长度，本文选取广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格三项指标作为中国金融周期的合成指标，并分析确定了这些指标在中国的计算口径或代理指标，从而提高了指标的代表性和全面性。其二，在实证方法上，本文没有直接采用带通滤波法和转折点法在分析国外发达国家经济体金融周期的经验值设置，而是结合中国经济金融制度的发展历程和特征属性，分析了这些参数设置的局限性，进而对应用带通滤波法和转折点法识别中国金融周期的参数设置进行了优化调整，从而提高了中国金融周期测量结果的合理性和真实性。其三，在理论上，金融周期的理论机制涉及到金融体系与实体经济关系这一根本性问题，已有研究大都没有深入分析从广义信贷、广义信贷/GDP 和房地产价格三个方面来构建金融周期的理论机制，是一个亟需弥补的“短板”。本文的研究重点虽然是完善中国金融周期测算实证的指标和方法，但仍借鉴考虑了金融交易分流的货币交易方程，对选择广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格三方面指标来构建金融周期做了一个基本的理论解释。正因如此，本文测量得出的金融周期与中国金融体系的发展历程具有较好的一致性，提高了实证分析结论的解释力和说服力，对于金融政策调控的参考价值也更大。

后文的结构安排如下：第二部分为金融周期的理论渊源以及国内外研究评析；第三部分为研究方法优化调整、代理指标分析选取和数据量纲处理；第四部分为金融周期单个指标、合成指标的测度和属性分析；第五部分为结论与政策启示。

## 二、金融周期研究评析和理论解释

### （一）金融周期理论渊源

由于早期的金融发展范畴主要集中在银行体系，因此在早期的经济学研究中，“金融周期”（financial cycle）主要是“信贷周期”（credit cycle）。如早在 1867 年，约翰·密尔斯把信贷周期划分为四个阶段：崩溃阶段（恐慌时期）—萧条阶段（恐慌后时期）—活跃阶段（反弹时期）—兴奋阶段（投机时期），将信贷周期不同阶段与对经济活动的心理影响结合起来，尝试探讨了经济周期和金融周期的关联性（Niemira and Klein, 1994）。但金融周期在经济学研究中的正式出现，则要晚很多，可以追溯到 Niemira and Klein（1994）的《金融与经济周期预测》。在该书中，Niemira and Klein 将金融周期划分为三个子周期：信贷周期（对资金的供给和需求）、货币周期（又称政策诱导周期）、利率周期（政策诱导、资金需求、信贷质量和通货膨胀期望因素的综合），给出了相应的理论解释和实证方法，但并没有给出金融周期的具体定义，也没有将这三个周期综合成金融周期。

在“大萧条”以来的宏观经济学发展史上，由于主流的宏观经济学研究框架并没有很好地纳入金融因素（瞿强和王磊，2012），因此涉及“金融周期”的主流理论研究非常少见。信贷、债务等金融因素对经济波动和金融稳定的影响，大多是在金融危机史的研究中被论及（如 Kindleberger and Aliber, 2015; Reinhart and Rogoff, 2009）。在 2008 年国际金融危机爆发之前，虽有部分文献对金融因素与实体经济的关系进行研究，但主要是对信贷、股票价格、房地产价格等单个因素的运行规律进行分析，或是综合多个金融因素来构建金融危机的预警指标和进行宏观变量预测。如 Borio and Lowe（2004）的研究认为，持续快速的信贷增长以及与之相伴的资产价格持续上涨是金融失衡的主要表现，而且金融失衡是爆发银行危机以及出现经济衰退的预警信号。English et al.（2005）运用主成分分析法从大量金融变量中提取关键变量，进而用于对产出、通胀水平和投资等宏观经济变量的预测。Avouyi-Dovi and Matheron（2005）对传统经济周期和股票市场周期之间的关系进行了实证检验，发现除美国以外，其他样本国家的两个变量在短频率波段上并不存在显著地关联性，并且股市超额收益与货币市场利率之间也没有明显的联系。

## （二）国外主要研究评析

在 2008 年国际金融危机之后，作为对危机反思的产物，金融周期逐渐步入主流宏观经济学家视野，相关研究逐渐增多。在概念界定上，国外已有研究对于金融周期的定义还没有共识，但根据国际清算银行（BIS）在此次金融危机后的持续研究，金融

周期主要是指价值认知和风险认知之间、风险偏好和融资约束之间自我加强的交互作用，进而演变成金融的繁荣与萧条；这些交互作用会放大经济波动，并可能会导致严重的金融困境和经济失调（Borio, 2012）。由此可以看出，金融周期与金融体系的“顺周期性”概念紧密联系（Borio et al., 2001; Kashyap and Stein, 2004）。事实上，**巴塞尔协议Ⅲ**中的逆周期资本监管政策正是建立在金融体系顺周期性和金融周期实证研究的基础上（Drehmann et al., 2010; Giese et al., 2012; Drehmann and Tsatsaronis, 2014）。

在指标选取和实证方法上，近年来国外关于金融周期最为常用的研究方法是选取多个具有代表性的金融变量，如信贷、房地产、股票价格或是广义信贷/GDP等，通过带通滤波法（Band-Pass Filter）或转折点法（Turning-Point Analysis）等经济周期研究常用的实证方法，对单变量的周期波动进行分析；在此基础上构建综合性的金融周期，对金融周期的长度、波动幅度等特征进行描述，进而考察其与实体经济以及金融危机之间的关系。Claessens et al.（2011）选取信贷、房价和股票价格作为构建金融周期的指标，利用转折点法对21个发达国家1960—2007年的数据进行了实证分析，分析结论认为金融周期相对经济周期而言持续时间更长，在不同国家之间具有较高的同步性，并且其中信贷、房地产等组成部分具有相互增强的作用。Drehmann et al.（2012）综合运用转折点法和带通滤波法对7个发达国家的信贷、信贷/GDP、房地产价格、股票价格、综合资产价格指数等变量的波动情况进行了考察，最终选择广义信贷、广义信贷/GDP以及房地产价格作为构建金融周期的“最小一篮子指标”。

在金融周期与经济周期的关系上，Drehmann et al.（2012）的实证研究表明，国外主要经济体的金融周期以中期波动为主，周期比传统经济周期长，且波幅和周期长度在1985年之后呈现扩大的趋势；如果经济周期的衰退期与金融周期的紧缩期相重叠，则经济衰退的程度更为严重，并且系统性银行危机多发生在金融周期的峰值时期。Borio等人（2012）对危机后金融周期相关研究的综述表明，金融周期具有五个典型特征：金融周期可以通过信贷和房地产价格来间接描述，金融周期的频率比传统经济周期低得多，金融周期的波峰之后通常会紧跟着金融危机，金融周期有助于前瞻性地识别金融困境，金融周期的长度和波幅取决于一国的货币金融制度和实体经济制度。

在政策应对上，Drehmann et al.（2012）的研究指出，金融周期对于政策制定者具有重大意义，即如果在宏观经济政策抉择中忽视金融周期而进行盲目的货币信贷扩张，

结果很可能是短期内缓解危机，而中长期面临更为严重的经济衰退。Borio（2012）的研究则将金融周期分为繁荣时期和萧条时期，分别分析了这两个阶段给监管政策、货币政策以及财政政策带来的调整，并在此基础上提出了相应的政策应对思路。

总体而言，目前国外已有研究大多是利用经济周期的分析方法对金融周期进行实证分析，得到了一些关于金融周期的特征事实。这些研究的缺陷和不足主要体现在几个方面。一是实证研究缺乏完整的理论基础。这与当前主流宏观经济学还未能构建包含金融因素的成熟模型相关。这导致多数研究仍处于就事论事的阶段，到底用什么变量来衡量金融周期，以及如何将研究结论运用于指导政策制定等问题均没有明确的答案。二是实证结果具有较强的局限性。由于不同国家在经济金融体制、指标数据上存在较大差异，基于不同国家实证得到的金融周期结论严格意义上仅适用于样本国家。换言之，通过有限样本实证得出的金融周期特征不应被视为适用所有国家的普适性特征，已有的指标选取和实证方法并不是“放之四海而皆准”。此外，在金融周期的构建上，国外研究普遍采取的是简单平均加总法，对广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格三方面指标进行综合。现有研究并没有对于这种加总方法给出相应理论解释，其合理性有待进一步论证。

### （三）国内主要研究评析

近几年来，国内学者参照国外研究的指标和方法，运用中国的数据，对中国的金融周期进行实证分析。这些研究在指标选择、方法运用上各不相同，所得结论也存在较大差异。

1. 指标选取方面。国内已有研究参照 BIS 经济学家的研究，大多选择了广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格三个方面的代表指标，但在具体的指标选择上存在差异。在房地产价格指标上，伊楠和张斌（2016）为获得较长时间的样本数据，选择了国房景气指数。但国房景气指数包含了除商品房价格以外的关于房地产开发投资、资金来源、土地转让收入、土地开发面积等多项指标，涵盖了大量与资产价格不完全等同的变量信息。在信贷指标上，彭振江和杨李娟（2017）选择了贷款增速和银行表内贷款余额/GDP，没有考虑非银行信贷；伊楠和张斌（2016）以及范小云、袁梦怡和肖立晟（2017）选择了 BIS 公布的私营部门信贷作为构建中国金融周期的指标之一，没有考虑政府部门债务。马勇等（2016、2017）对金融周期的构成因子进行了扩展，将房价、股价、银行利差、金融杠杆率、长期风险溢价、货币供应量、社会融资规模和资本流

动等八个金融变量合成为金融周期指数，有利于捕捉更多信息和克服建模时的变量多重共线性问题，但由于未对这些变量的周期成分进行提取处理，合成指数适宜作为金融体系稳定性的一个衡量指标，是否可以用于刻画金融周期还有待进一步验证。

2. 实证方法方面。在对中国金融周期的测量上，国内相关研究采用了国外研究广泛使用的带通滤波法和转折点法，但大都没有根据中国的宏观经济环境和金融体系的实际情况对具体的参数设置进行相应调整，影响了中国金融周期测量结果的合理性和真实性。一些研究在应用带通滤波法时，直接采用了分析国外发达国家经济周期的经验值设置，如将短周期的周期参数上限设定为 32 个季度；在应用转折点法时，直接采用 Drehmann et al. (2012) 等研究的参数设计，将中周期最小长度设置为 40 个季度。我们经过比较考察后发现，Drehmann et al. (2012) 在应用转折点法时设置的中周期最小长度为 5 年，只是在转换为季度数时由于笔误写为了 40 个季度（应为 20 个季度）。但不论如何，这样的参数设计适合是否中国的经济金融制度环境和近些年来中国经济金融发展实践，还有待深入推敲。此外，一些研究仅采用了带通滤波法对变量的周期性波动进行分析，分析结果并不充分。因为带通滤波法无法精确判断周期转折点（波峰、波谷）的位置，尤其是在进行短频率波段分析时，难以根据波形对于周期的持续期和波幅等特征进行描述。

3. 理论机制方面。与国外相关研究类似，国内关于金融周期的研究在实证分析之前，也大都没有进行相关理论分析，使得指标选取和实证分析结果缺乏必要的机理支撑。从理论机制上分析，国外研究选择了广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格三个方面的指标来构建金融周期，背后逻辑是金融周期的波动要兼顾广义信贷总量和广义信贷结构（即信贷资金在实体经济的使用与在金融交易活动中的使用）：金融体系发放的信贷总量，一部分是流向了实体部门投资生产，也就是参与生产 GDP，因此要选择广义信贷/GDP 这一指标；另一部分是流向了金融体系，用于股票、房地产等金融资产投资交易。这类似于考虑了金融交易分流的货币交易方程：

$$CV = P_1Y + P_2F \quad (2)$$

其中， $C$  是广义信贷， $V$  是广义信贷流转速度， $P_1$  是一般物价水平， $Y$  是实体经济真实产出规模， $P_2$  是金融资产的名义价格， $F$  则为金融资产的数量（王磊和朱太辉，2016）。由于股票价格是高频变化指标且其波动与信贷扩张的关联性不强，而房地产抵

押是缓解融资约束的重要方式，其价格波动与信贷扩张具有较强的互动性（Borio, 2012），因此选择房地产价格作为广义信贷流向金融资产投资交易的代理指标。

### 三、中国金融周期的实证设计

#### （一）研究方法的优化调整

为实现相互验证，避免采用单一方法可能出现的误差和偏见，我们将同时采用带通滤波法和转折点法两种方法对中国的金融周期进行实证分析。

##### 1. 带通滤波法（Band-Pass Filter, 即 BP 滤波法）

金融体系的周期性波动由短期波动和中长期波动综合构成，为了分析短期波动和中长期波动对于我国金融周期波动的影响，本文将同时分析金融周期构成指标、综合指标的短周期和中周期。参照国外相关研究（Borio, 2012）以及中国实际情况，本文采用了 CF 带通滤波法（Christiano and Fitzgerald, 2003）来提取变量不同频段的周期波动成分。其中，短周期的参数设置为 5~24 个季度，中周期的参数设置为 24~77 个季度。

关于金融中周期的上限，国内相关研究显示中国金融周期的单个指标和综合指标的中周期长度均低于 77 个季度，但我国样本数据时序长度可以达到 77 个季度，因此将中国金融周期中周期的上限设置为 77 个季度比较合理。关于金融短周期的上限，本文主要参考国际做法，将经济周期作为金融短周期参数设计的参考标准。对我国 GDP 进行 BP 滤波处理的结果显示我国的经济周期为 4~6 年，因此本文将金融短周期上限设置为 24 个季度。

##### 2. 转折点法（Turning-Point Analysis）

转折点法在传统经济周期的研究中被广泛应用，主要用于识别时间序列周期中的波峰和波谷。具体而言，转折点法是通过相应参数设计，在以某一时点为中心的特定窗口中寻找局部最大值和最小值，同时得到的转折点需要满足一定的规则，即周期（两个连续波峰或是波谷之间的距离）以及扩张（波谷到波峰）、收缩（波峰到波谷）阶段的持续期超过设置的最低值，且波峰与波谷交替出现等。与国内现有研究直接参考国外研究的参数设计不同，我们参考 Harding 和 Pagan（2002a、2002b）的优化处理，并结合对中国经济周期的测算，对转折点法的参数设计进行了调整。具体参数设置如下：对于短周期，特定窗口为 5 个季度，周期最低持续期为 5 个季度，扩张或收缩阶段



的最低持续期为 2 个季度；对于中周期，特定窗口为 9 个季度，周期的最低持续期为 24 个季度，扩张或收缩阶段的最低持续期为 2 个季度。

## （二）周期指标的分析选取

目前，国内外对用于构建金融周期的指标并没有共识，但其中都包括非金融部门信贷和房地产价格两项指标。事实上，描述金融周期也可以选用其他指标，如高风险负债与低风险负债之间的利差、金融企业的表现（利润、核销规模、不良贷款等）以及其他衡量杠杆率和违约率的指标（Borio, 2012; Drehmann et al., 2012）。但由于数据可获得性以及时序长度等客观原因，以及指标选取在稳定性上的“最小一篮子”原则，这些指标并没有被用于金融周期的实证分析（Borio, 2012）。至于股票指数是否应被用于构建金融周期，目前学术界存在较大分歧，我们认为应该结合样本国家的具体情况取舍。

就中国而言，虽然近年来股权融资在社会融资总量中占比有所提升，但总体仍处于较低水平。多数年份，非金融企业境内股票当年融资额占当年社会融资规模的比例仅为 2%-3%，即使在市场行情高涨的 2007 年达到历史峰值，也仅为 7.3%。此外，有研究显示中国股票价格与信贷、房地产等构建金融周期的主要指标协同性较差，不适宜纳入合成金融周期的综合变量（范小云、袁梦怡和肖立晟，2017）。基于对金融周期指标选取理论逻辑的理解，结合中国的实际情况，并充分考虑数据的可获得性和时序长度，我们选取广义信贷、广义信贷/GDP 以及房地产价格三项指标作为构建中国金融周期的具体指标。指标的样本数据来源于 Wind 数据库和 CEIC 数据库。

广义信贷指标的口径包括了银行信贷、委托贷款、信托贷款、非金融企业发行的各类债券（企业债、公司债、中期票据、短期融资券、可转债、可分离债等）、资产证券化余额等。<sup>1</sup>该指标克服了当前国内文献所选用的私营部门信贷存在的缺陷，能更好地衡量实体经济部门的债务情况和杠杆程度。

我们选择国家统计局按月度公布的商品房累计平均销售价格作为房地产价格的代理变量，用于衡量广义信贷资金流向金融资产交易的情况。之所以选择房地产价格作为构建金融周期的指标之一，主要是因为房地产独特的金融资产属性，以及其连接实体经济和金融体系的纽带作用。一方面，房地产和信用扩张往往联系在一起，是货币

<sup>1</sup> 这里的广义信贷口径参考了李文泓和林凯旋（2013）的研究。

信用周期传导机制的重要部分（彭文生，2017）。在中国，商业银行直接与房地产相关的信贷规模（含房地产开发贷款和个人住房按揭贷款）约占信贷总额的 20~30%，如果加上以房地产作为抵押物的银行信贷以及以个人住房按揭贷款为基础资产发放的证券，金融体系与房地产的关联度将进一步上升。另一方面，房地产是国民经济的支柱产业，具有系统重要性，其通过拉动房地产建筑业以及上下游关联行业的投资以及居民住房消费，影响经济增长。正是基于以上原因，我们认为房地产价格可以作为资产价格的代表，成为构建金融周期的变量之一。

在衡量广义信贷资金流向实体经济方面，我们选取广义信贷/GDP 作为代理变量。在构建广义信贷/GDP 指标时，GDP 数据由相应时点之前四个季度的 GDP 数据移动相加得到。BIS 曾对包括 GDP 增长、广义信贷增长、广义信贷/GDP、股票价格、房地产价格等多项宏观经济金融变量与全球和地区危机的关系进行研究，结果表明广义信贷/GDP 是用于衡量一国实体经济的杠杆程度、判断金融体系系统性风险积累情况的最佳指标（Drehmann et al., 2010）。正因如此，巴塞尔委员会（BCBS）在指导各国构建逆周期资本框架时，将广义信贷/GDP 作为主要参考指标，通过广义信贷/GDP 与其长期趋势值的偏离度来确定是否需要计提逆周期资本以及计提的水平。

### （三）样本数据的量纲处理

以上变量均为名义季度值，数据样本区间为 1998 年一季度至 2018 年一季度。我们用当期 CPI 指数对广义信贷和房屋销售价格两个变量进行处理，再对得到的实际值取对数。在此基础上，我们采用相关变量的同比增长率来研究周期波动，数据样本区间变为 1999 年一季度至 2018 年一季度。这样处理主要是考虑样本数据时序较短，且个别变量（如广义信贷）在样本区间几乎处于持续上升的态势，对变量绝对值进行分析在技术和操作上存在困难，难以有效识别周期的转折点。此外，为了与金融周期进行对比，以及为金融周期实证分析的参数设置提供依据，我们同时选择实际 GDP 的季度数据为样本，对中国的经济周期进行分析。

## 四、中国金融周期的实证结果

### （一）金融周期单个指标实证分析

根据 Drehmann et al. (2012) 对于金融周期长度的判定, 我们将两个连续波峰之间的持续期界定为一个周期<sup>1</sup>。图 1、2、3 的左图展示了转折点法识别的单个金融周期指标的短周期波峰和波谷 (以“○”标注)、中周期的波峰和波谷 (以“△”标注)。其中, 中周期转折点为短周期转折点的子集, 两者重合时点仅标注了中周期的识别符号“△”。图 1、2、3 的右图则展示带通滤波法下生成的单个金融周期指标的短周期和中周期波形。对比可以看出, 两种方法所识别的单变量转折点基本一致。

图 1 转折点法 (左图) 和 BP 滤波法 (右图) 识别的广义信贷周期

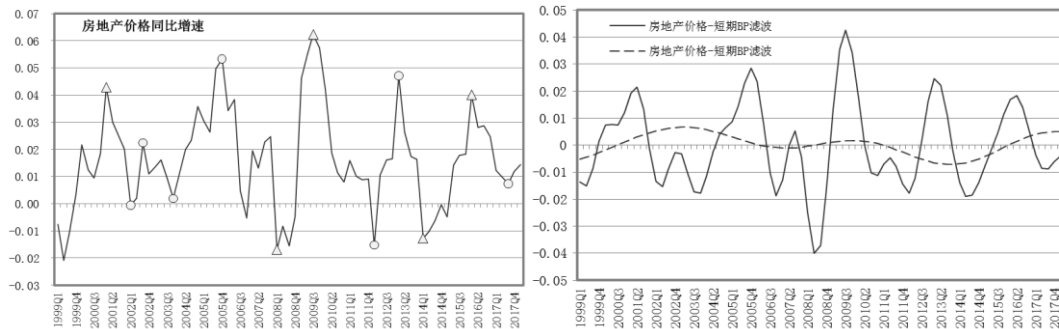


图 2 转折点法 (左图) 和 BP 滤波法 (右图) 识别的房地产价格周期

注: 数据为房地产价格同比增速。

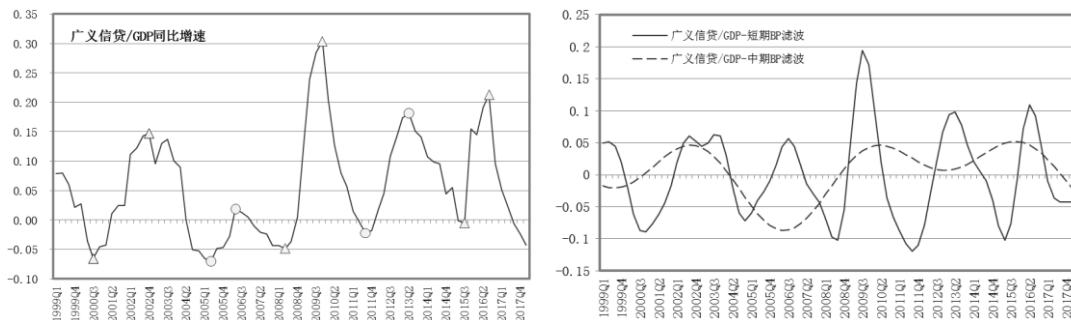


图 3 转折点法 (左图) 和 BP 滤波法 (右图) 识别的广义信贷/GDP 周期

注: 数据为广义信贷/GDP 同比增速。

为消除单一方法所得结论可能存在的偏误, 本文利用两种实证方法对各个变量的周期性特征, 如周期、扩张期和收缩期的持续时间以及扩张期和收缩期的波动幅度等, 进行交叉验证 (见表 1)。从短周期的实证结果看, 广义信贷、广义信贷/GDP 和房地产价格三个指标在观测期内均经历了多个短周期, 周期长度在 11 至 13 个季度之间 (3~4 年), 低于中国经济周期的长度 (4~6 年)。其中周期最长的为广义信贷/GDP (13 个季度), 最短的为房地产价格 (11 个季度)。收缩阶段的持续时间与扩张阶段的持续时间

<sup>1</sup> 根据 Drehmann et al. (2012) 对于金融周期的定义, 两个连续波峰或者两个连续波谷的持续期均可以用来定义一个周期。

基本持平（5~8 个季度）。但在波动幅度方面，广义信贷和广义信贷/GDP 两个指标在短周期收缩阶段和扩张阶段的波动幅度基本相同，均为 200%左右；而房地产价格短周期中上涨多、下跌少，扩张阶段的波动幅度为 197.23%，明显高于收缩期的波动幅度-108.01%。

表 1 单变量短周期与中周期的特征

| 变量名称  |          | 短周期     |        |      | 中周期     |        |      |
|-------|----------|---------|--------|------|---------|--------|------|
|       |          | 收缩阶段    | 扩张阶段   | 周期长度 | 收缩阶段    | 扩张阶段   | 周期长度 |
| 广义    | 持续时间（季度） | 6Q      | 5Q     | 12Q  | 13Q     | 9Q     | 27Q  |
| 信贷    | 波动幅度（%）  | -205.24 | 210.93 | /    | -214.16 | 201.73 | /    |
| 房地产   | 持续时间（季度） | 5Q      | 5Q     | 11Q  | 17Q     | 8Q     | 29Q  |
| 价格    | 波动幅度（%）  | -108.01 | 197.23 | /    | -288.25 | 356.82 | /    |
| 广义信   | 持续时间（季度） | 8Q      | 6Q     | 13Q  | 18Q     | 10Q    | 28Q  |
| 贷/GDP | 波动幅度（%）  | -212.94 | 206.49 | /    | -193    | 239.04 | /    |

从中周期的实证结果看，单一周期指标在中周期频率上均至少经历了一个周期，周期长度在 27 个季度至 29 个季度之间（6~8 年），略长于中国经济周期。其中，周期最长的为房地产价格（29 个季度），最短的为广义信贷（27 个季度）。三个变量中周期的收缩阶段为 13 至 18 个季度，均明显长于扩张阶段 8 至 10 个季度的长度。除了广义信贷外，房地产价格与广义信贷/GDP 两个周期指标收缩阶段的波动幅度均小于扩张阶段的波动幅度。

参考 Drehmann 等人（2012）根据短周期和中周期相对波动大小来确定短、中周期谁占主导的方法，我们分别计算了三个周期指标短周期（5~24 个季度）和中周期（24~77 个季度）在 BP 滤波法下得到的波动标准差，并计算了两者的比值。结果显示，广义信贷、房地产价格和广义信贷/GDP 三个变量短周期和中周期的相对波动性分别为 1.58、4.10 和 1.74。这表明，三个周期指标短周期的波动均较中周期波动更为剧烈。

## （二）金融周期合成指标实证分析

与对单个周期指标的实证分析类似，我们采用了带通滤波法和转折点法对中国金融周期的合成指标进行分析。具体处理方法如下：在带通滤波法下，我们通过对广义信贷、房地产价格和广义信贷/GDP 三个变量短周期和中周期的 BP 滤波结果分别取平均值，得到中国金融周期的短周期、中周期成分。

在转折点法中，Drehmann et al.（2012）的方法是先计算单个周期指标在各时点距离其最近波峰（波谷）的距离（以季度数量表示），并取三个指标相应数据的中值，再

通过寻找中值序列中的最小值来确定金融周期的波峰（波谷）。我们对于该方法进行了改进，若合成金融周期的3个指标中有2个或2个以上在以某一时点为中心的特定窗口（窗口宽度为3个季度）内达到波峰（波谷），则将以该窗口的中心位置所处的时点作为金融周期的波峰（波谷）。与此同时，作为金融周期的转折点还需要满足以下两个条件：一是波峰与波谷交替出现，如果通过此方法识别出金融周期存在多个连续波峰（波谷），我们选择距离三个单个指标波峰（波谷）平均距离最小的时点作为金融周期的转折点；二是单个周期指标在以金融周期波峰（波谷）时点为中心的特定窗口（前后6个季度）内，存在波峰（波谷）。

图4展示了带通滤波法得到的中国金融周期短周期（5~24个季度）和中周期（24~77个季度）的波动情况，及其与中国经济周期的对比。从中可以看出，无论是短频率波段或是中频率波段，中国金融周期都与经济周期呈现峰谷交错的状态。在图4中，我们用不同的符号标记了转折点法得到的金融周期的波峰（以“△”标注）和波谷（以“○”标注）。从图中可以看出，带通滤波法得出的短周期频率结果与转折点法得出的结果比较接近，而带通滤波法得出的中周期频率结果与转折点法得出的结果存在一定偏差。

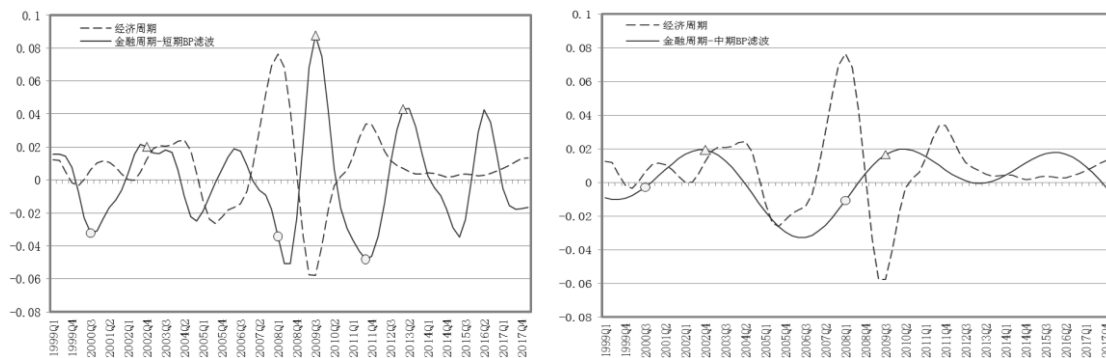


图4 中国金融短周期与中周期

从周期的特征看，中国金融周期短周期的长度为20个季度，与中国经济周期基本相同（4~6年）；收缩阶段的持续期为14个季度，长于扩张阶段6个季度的持续期，且波动幅度更大（见表2）。中国金融周期中周期的长度为28个季度，略长于中国经济周期；收缩阶段的持续期为16个季度，长于扩张阶段（10个季度）的持续期，但收缩阶段的波动幅度小于扩张阶段。这与国外研究的实证结果存在明显差异，其他主要国家

的金融周期都是扩张期持续时间较长，达到波峰后遭遇金融危机或金融困境而迅速下滑，收缩期的时间较短。<sup>1</sup>

表 2 中国金融周期特征

| 变量名称 |           | 短周期    |       |      | 中周期     |        |      |
|------|-----------|--------|-------|------|---------|--------|------|
|      |           | 收缩阶段   | 扩张阶段  | 周期长度 | 收缩阶段    | 扩张阶段   | 周期长度 |
| 金融周期 | 持续时间 (季度) | 14Q    | 6Q    | 20Q  | 16Q     | 10Q    | 28Q  |
|      | 波动幅度 (%)  | -237.8 | 213.5 | /    | -194.17 | 225.56 | /    |

### (三) 单个周期变量的协同性分析

为了进一步分析金融周期三个组成指标之间的关系，我们参考 Harding and Pagan (2002b) 的方法，构建一致性指数来考察三个指标相互之间的协同性。在  $t=1,2,3\dots T$  内，变量 X 与变量 Y 之间的一致性指数为  $\rho_{XY}$ ，具体计算方法为：

$$\rho_{XY} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T [\rho_t^X \times \rho_t^Y + (1 - \rho_t^X) \times (1 - \rho_t^Y)] \quad (3)$$

其中， $\rho_t^X$  取值为 0，表明指标 X 处于收缩阶段；取值为 1，表明指标 X 处于扩张阶段； $\rho_t^Y$  取值为 0，表明指标 Y 处于收缩阶段；取值为 1，表明指标 Y 处于扩张阶段。由此可知，一致性指数计算的是两个周期指标处于相同阶段（扩张期或是收缩期）的时间占样本总时间的比重。一致性指数越趋向于 1，表明两个周期指标的同步性越高；一致性指数越趋向于 0，表明两个周期指标的同步性越低。

按照以上方法，我们计算了广义信贷、房地产价格和广义信贷/GDP 三个周期指标在短周期和中周期的一致性指数（见表 3）。从短周期的结果看，广义信贷与广义信贷/GDP 的同步性较高，达到了 0.79。这表明，在样本区间内，广义信贷与广义信贷/GDP 约有 79% 的时间处于相同阶段。广义信贷、广义信贷/GDP 与房地产价格之间的同步性也不低，分别为 0.68 和 0.55。这表明，广义信贷、广义信贷/GDP 与房地产价格在一半以上的样本区间内处于相同阶段。

表 3 单变量的一致性指数（短周期）

| 短期       | 广义信贷 | 房地产价格 | 广义信贷/GDP |
|----------|------|-------|----------|
| 广义信贷     | 1    | 0.68  | 0.79     |
| 房地产价格    | 0.68 | 1     | 0.55     |
| 广义信贷/GDP | 0.79 | 0.55  | 1        |

<sup>1</sup> 这种差异既有经济金融发展的因素，也与宏观调控和金融监管的前瞻性和有效性相关，详见后文分析。

从中周期的结果看（见表4），广义信贷与广义信贷/GDP的同步性与短周期基本相同，一致性指数为0.78；同时，广义信贷、广义信贷/GDP与房地产价格之间的同步性明显所提高，分别为0.78、0.70。出现这一结果的主要原因在于，房地产市场的逆周期政策调控降低了短期内广义信贷与房地产价格之间的波动同步性，但政策效果随着时间的推移而弱化，广义信贷与房地产价格之间的波动同步性随之增强。

表4 单变量的一致性指数（中周期）

| 中期       | 广义信贷 | 房地产价格 | 广义信贷/GDP |
|----------|------|-------|----------|
| 广义信贷     | 1    | 0.78  | 0.78     |
| 房地产价格    | 0.78 | 1     | 0.70     |
| 广义信贷/GDP | 0.78 | 0.70  | 1        |

## 五、评论性结论

本文对选用广义信贷、广义信贷/GDP、房地产价格三个指标构建金融周期进行了必要的理论解释，并结合数据的长度和可得性，选取了合理的代理指标；同时，结合中国经济金融体系的发展实践，对识别金融周期波峰、波谷的转折点法和带通滤波法的参数设置进行了优化；在此基础上，对中国金融周期的短周期、中周期进行具体测度，并对其特征属性进行了较为全面的实证分析。实证结果表明：

第一，在观察期内（1998年一季度至2018年一季度），我国金融周期的短周期与国家金融调控政策导向高度吻合。根据BP滤波法识别的金融短周期结果，进入新世纪以来，我国共出现了五次金融短周期：2000年三季度至2004年四季度、2005年一季度至2008年二季度、2008年三季度至2011年三季度、2011年四季度至2015年二季度、2015年三季度至2017年四季度。将金融短周期与国家金融调控政策<sup>1</sup>结合起来分析发现，金融短周期的变化与国家金融调控政策的转变紧密相关。

第二，我国金融周期（尤其是短周期）与经济周期呈现出了明显的谷峰交错现象，我国的金融调控政策为平抑经济周期的大幅波动起到了关键作用。这是因为中国的货币政策和金融监管当局总体上遵循了相机决策的“逆风向”政策调整模式：当经济周期处于下行阶段，政策当局通过货币信贷的扩张性政策拉动经济企稳回升，金融周期由此进入扩张阶段；当经济周期处于过热阶段，政策当局则通过货币信贷的紧缩性政策抑制经济过热，金融周期由此进入收缩阶段。此外，利用金融短周期数据与经济

<sup>1</sup> 限于篇幅，本文没有给出我国1998年以来金融调控政策的发展历程和具体措施，将另文具体分析展示。

短周期数据进行的格兰杰因果检验表明,我国的金融短周期与经济短周期之间互为对方的格兰杰原因。由于我国的金融调控和监管部门承担着引导金融机构服务实体经济和防控金融风险的双重目标,在政策调控和监管实践中,需要同时兼顾支持实体经济稳定增长和维护金融体系稳定发展,除了采取一些结构性的货币政策和金融监管措施之外,还会借助结构性财税、产业政策的支持。

第三,相对于金融短周期主要反映金融体系的短期波动变化,金融中周期更能体现金融系统性风险的变化情况。我国金融中周期与西方发达国家存在显著差异:持续期为 7 年左右<sup>1</sup>,显著低于西方发达国家;波动幅度相对短周期要小,而西方发达国家的短周期波动幅度小于中周期;收缩期的持续时间长于扩张期,而西方发达国家的金融中周期恰恰相反。根据 Drehmann et al. (2012) 的研究,美、英、日等西方发达国家的金融中周期长度为 10—20 年,而且波动幅度远大于短周期的波动幅度。由此可以初步推断,我国通过主动调整金融调控政策,降低了金融体系的中长期波动程度,以及金融周期的断崖式收缩及其对实体经济造成的冲击。由于观察期的数据序列相对较短,该推断在未来的正确性还有待跟踪检验。

第四,从历史经验来看,我国主动进行金融调控的工具是多样的,包括货币政策、信贷政策、监管政策、房地产政策、产业政策等。这表明,要进行有效的金融调控和对金融周期进行有效管控,不能仅依赖货币政策和金融监管,必须统筹考虑各方面政策的作用,做好政策协调。广义的金融监管和金融风险防控应该是系统性的,而不是割裂的 (Haldane, 2015)。

第五,近年来我国经济潜在的下行压力持续较大,金融体系既需要更好服务实体经济,又要有效防控金融风险。对于这一现实困境,本文关于金融短周期、中周期与经济短周期、中周期相互关系的实证分析表明,服务实体经济是金融体系发展的根本目标,管控风险是金融体系发展的立身之本,两者需要动态平衡。如果一味地简单强调金融服务实体经济力度,通过金融扩张来缓解经济下行压力,那么金融发展带来的只能是金融资源的持续错配和金融风险的持续积累,最终不但不利于实体经济的平稳较快增长,反而增加金融体系的风险防控压力。<sup>2</sup>此外,国内外经验表明,对金融周期

<sup>1</sup> 由于对 BP 滤波法或转折点法的参数设计不同,或者金融周期的构建指标选择不同,国内一些研究得出的金融中周期的持续期为 10—15 年。

<sup>2</sup> 这一点已得到众多研究的支持: Borio et al. (2001) 的研究指出,信贷扩张和金融发展要建立资源优化配置的基础上,否则金融发展将成为宏观经济波动的放大器和金融不稳定的根源; IMF (2004) 对新兴市场



的调控能力和系统性金融风险的防控能力不仅取决于中央政府对相关政策的统筹协调，而且还取决于金融体系的健康程度。由于金融周期的上行期通常是系统性风险的积累期，金融周期的下行期通常是风险的释放期，金融机构的风险管理和抵御能力、相关部门的监管能力就成为了金融体系能否平稳渡过金融周期的关键所在。

2017年7月召开的全国金融工作会议提出，金融体系发展要协调推进服务实体经济、防控金融风险和深化金融改革三大任务，并对如何推进这三大任务作出了具体部署。同年12月召开的中央经济工作会议提出，创新和完善宏观调控，在防范化解重大风险方面取得扎实进展，稳健的货币政策要保持中性，管住货币供给总闸门，保持货币信贷和社会融资规模合理增长，促进多层次资本市场健康发展，更好为实体经济服务，守住不发生系统性金融风险的底线。这些政策决策与本文关于我国金融周期与经济周期关系的实证结果是一致的，为促进金融体系健康发展和防范化解金融周期变化中的风险指明了方向。

金融周期是此次国际金融危机之后的新兴研究领域，触及了金融体系与实体经济关系这一宏观经济学的关键问题。本文只是一项基础性研究，根据中国经济金融体系的制度特征和发展实践，遴选出用于测度中国金融周期的代理指标，并对测度方法进行优化调整，提高了中国金融周期实证研究的合理性和有效性，从而为后续相关研究塑造了一个较好的实证基础和起点。但在这个领域，金融周期的理论基础、周期指标的合成方法、金融周期与系统性风险的关系、金融周期与调控政策的关系、金融周期与经济周期的关系等重要问题，本文还没来得及具体分析。这些将是我们后续的研究重点，也期待有更多的学术同仁共同探讨。

---

国家的研究表明，信贷激增一般伴随着经济衰退和银行危机；Drehmann et al. (2012) 的研究发现，20世纪80年代之后，经济危机爆发的时点多与金融周期的峰值相重合，并且金融扩张虽然能在短期内缓解经济下行的压力，但长期来看反而可能导致更为严重的经济衰退。

## 参考文献

- [1] 陈雨露、马勇和阮卓阳, 2016, 《金融周期和金融波动如何影响经济增长与金融稳定?》, 《金融研究》第 2 期, 第 1~22 页。
- [2] 范小云、袁梦怡和肖立晟, 2017, 《理解中国的金融周期: 理论、测算与分析》, 《国际金融研究》第 1 期, 第 8~38 页。
- [3] 李文泓和林凯旋, 2013, 《关于用广义信贷/GDP 分析我国银行业系统性风险的研究》, 《金融监管研究》第 6 期, 第 13~30 页。
- [4] 马勇、冯心悦和田拓, 2016, 《金融周期与经济周期——基于中国的实证研究》, 《国际金融研究》第 10 期, 第 3~14 页。
- [5] 马勇、张靖岚和陈雨露, 2017, 《金融周期与货币政策》, 《金融研究》第 3 期, 第 33~53 页。
- [6] 彭文生, 2017, 《渐行渐近的金融周期》, 北京: 中信出版社。
- [7] 彭振江和杨李娟, 2017, 《金融周期视角下区域金融风险差异化防控研究》, 《金融监管研究》第 5 期, 第 50~67 页。
- [8] 瞿强和王磊, 2012, 《由金融危机反思货币信用理论》, 《金融研究》第 12 期, 第 1~10 页。
- [9] 王磊和朱太辉, 2016, 《高货币化率的非货币化解释》, 《国际金融研究》, 第 12 期, 第 13~22 页。
- [10] 伊楠和张斌, 2016, 《度量中国的金融周期》, 《国际金融研究》第 6 期, 第 13~23 页。
- [11] 张晓朴和朱太辉, 2014, 《金融体系与实体经济关系反思》, 《国际金融研究》第 3 期, 第 43~54 页。
- [12] Avouyi-Dovi, S., and J. Matheron, 2005, "Interaction between Business Cycle, Financial Cycle and Interest Rates: The Stylised Facts", Banque de France Working, No 121.
- [13] Borio, C., 2012, "The Financial Cycle and Macroeconomics: What Have We Learnt?", BIS Working Paper, No.395.
- [14] Borio C., C. Furfine, and P. Lowe, 2001, "Procyclicality of the Financial System and Financial Stability: Issues and Policy Options", BIS Working Paper, No.1.
- [15] Borio C., and P. Lowe, 2004, "Securing Sustainable Price Stability: Should Credit Come Back from the Wilderness", BIS Working Paper, No.157.
- [16] Christiano L, and T. Fitzgerald, 2003, "The Band Pass Filter", International Economic Review, 44(2): 435~465.

- [17] Claessens S., M. A. Kose and M. E. Terrones, 2011, “Financial Cycles: What? How? When?”, IMF Working Paper, No.76.
- [18] Drehmann M., C. Borio, et al., 2010, “Countercyclical Capital Buffers: Exploring Options”, BIS Working Paper, No.317.
- [19] Drehmann M. and K. Tsatsaronis, 2014, “The Credit-to-GDP Gap and Countercyclical Capital Buffers: Questions and Answers”, BIS Quarterly Review, 9 March.
- [20] Drehmann M., C. Borio, and K. Tsatsaronis, 2012, “Characterising the Financial Cycle: Don’t Lose Sight of the Medium Term”, BIS Working Paper, No.380.
- [21] English W., K. Tsatsaronis, and E. Zoli, 2005, “Assessing the Predictive Power of Measures of Financial Conditions for Macroeconomic Variables”, BIS Working Paper, No.22.
- [22] Giese, J., et al. “The Credit-to-GDP Gap and Complementary Indicators for Macroprudential Policy: Evidence from the UK”, *International Journal of Finance & Economics*, 19(1):25~47.
- [23] Haldane A., 2015, “On Microscopes and Telescopes”, Speech at the Lorentz Centre Workshop on Socio-economic Complexity, Leiden, Netherlands, 27 March.
- [24] Harding D. and A. Pagan, 2002a, “Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation”, *Journal of Monetary Economics*, 49(2): 365~381.
- [25] Harding D. and A. Pagan, 2002b, “Synchronization of Cycles”, *Journal of Monetary Economics*, 132(1): 59~79.
- [26] IMF (International Monetary Fund), 2004, “Are Credit Booms in Emerging Markets a Concern”, in *World Economic Outlook*: 147~166.
- [27] Kashyap, A., and J. Stein. 2004, “Cyclical Implications of the Basel II Capital Standards”, *Economic Perspectives*, 28(March):18-31.
- [28] Kindleberger C. and R. Aliber, 2015, “Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises (7th Edition)”, UK: Palgrave Macmillan.
- [29] Niemira, M and P. Klein, 1994, “Forecasting Financial and Economic Cycles”, New York: John Wiley & Sons.
- [30] Reinhart, C. And K. Rogoff, 2009, “This Time Is Different : Eight Centuries of Financial Folly”, New Jersey: Princeton University Press.

## China's Financial Cycle:

### Indicators, Methods and Empirical Research

Zhu Taihui Huang Haijing

**Abstract:** On the basis of the domestic and foreign financial cycle researches, this paper designs the empirical method of China's financial cycle. According to the institutional characteristics and development practice of China's economic and financial system, this paper selects the generalized credit and generalized credit /GDP and real estate price as the construction index of China's financial cycle; improve the rationality and effectiveness of the empirical research on China's financial cycle by adjusting the parameter setting of the band-pass filter and turning-point analysis method. On this basis, this paper conducts an empirical analysis and cross test on China's financial cycle with the data from the first quarter of 1998 to the first quarter of 2018. The empirical results show that China's financial short cycle is highly consistent with the guidance of government's macro policy, and interlaced with the economic short cycle, and the duration and volatility of the financial cycle is significantly lower than that of the western developed countries. This implies that China's active monetary policy and financial regulation play a key role in control and smooth the economic cycle, and reduce fluctuations of China's financial system in the long run.

**Key Words:** Financial Cycle, Generalized Credit, Real Estate Price, Turning-Point Method, Band-Pass Filter Method