

## 第三方支付背景下对我国货币乘数的影响 Third-Party Payment's Impact on Monetary Multiplier

李德兰<sup>1\*</sup> 王涵<sup>2</sup>  
Amy Li Han Wang

### 摘要

本文首先阐述了第三方支付的相关定义，然后从理论上剖析了第三方支付如何通过现金漏损率等因素影响我国的货币乘数；其次，采用ADF检验、协整检验、最小二次回归等实证方法，分别检验第三方支付对我国货币乘数的影响，并得出以下结论：不同的电子支付方式对不同的货币乘数会带来不同的影响；互联网电子支付方式与狭义货币乘数呈正向变动，与广义货币乘数却呈反向变动；而移动电子支付对于广义和狭义货币乘数均是正向作用。本文针对实证结果，从而提出切实有用的政策性建议。

**关键词：**第三方支付、基础货币、货币乘数、货币创造理论、货币供给量

### Abstract

This paper first describes the definition of third-party payment, and theoretically analyzes how third-party payment affects China's monetary multiplier through factors such as cash leakage rate. Secondly, empirical methods such as ADF test and co-integration test are adopted to test the impact of third-party payment on China's monetary multiplier, and the following conclusions are drawn: different electronic payment methods will bring different effects on different monetary multiplier. The Internet electronic payment has a positive effect on narrow money but negative effect on broad money, while the mobile electronic payment has a positive effect on the multiplier of both broad and narrow money. Finally, based on the research results, this paper makes a summary and puts forward relevant policy suggestions that the central bank should objectively consider the impact of third-party payment on China's money supply and make timely adjustments to better face the challenges.

**Keywords:** Third-Party Payment, Base Money, Monetary Multiplier, Theory of Money Creation, Money Supply

### 1. 前言

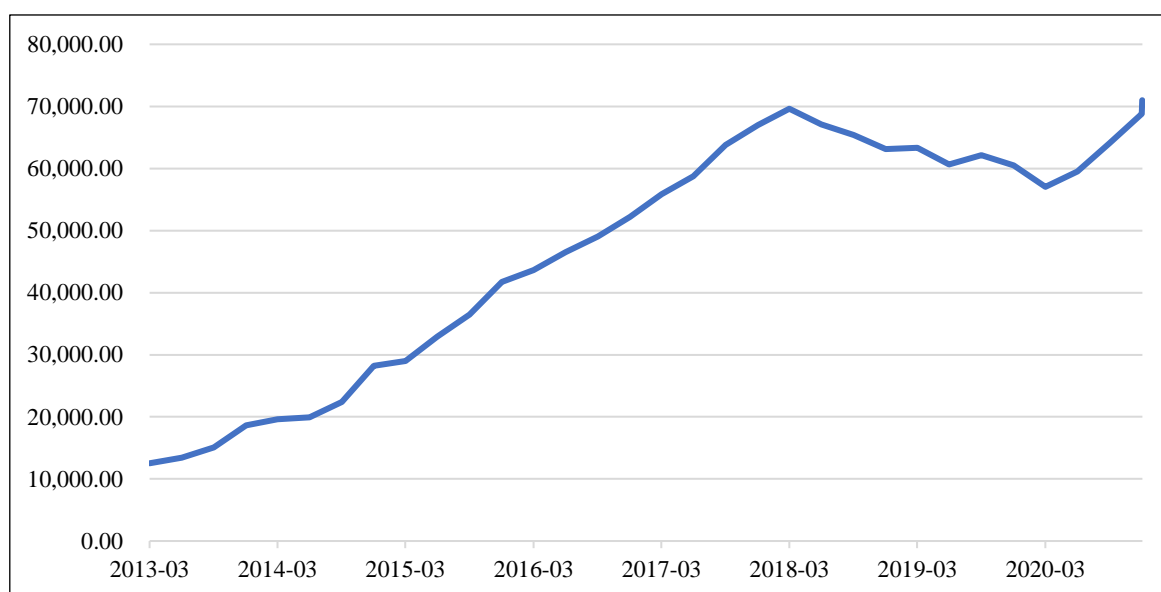
近年来我国的第三方支付得到了飞速发展，得益于其方便、快捷，并解决了电子支付的信用问题等特征，促进了我国电子商务、国民经济的快速发展。电子支付技术的飞速发展使其延申国民生活的吃穿住行，甚至是生活的方方面面，对我国货币政策的制定也带了诸多影响。

<sup>1</sup> 厦门大学嘉庚学院国际商务学院国际经济与贸易专业 2861426709@qq.com\*通讯作者

<sup>2</sup> 厦门理工学院会展经济与管理 1144052866@qq.com

近年来，我国第三方支付的发展和变化主要有以下几点。从规模上来看，第三方支付交易规模实现了指数式增长。2013年第一季度我国第三方移动支付交易额仅为425.8亿元，而2020年则达到了712,000亿元。从支付终端来看，第三方支付逐渐从PC端支付向移动端支付发展，在2021年第一季度，互联网电子支付金额71,000亿元，而移动电子支付金额为740,000亿元，其两者之间相差十个数量级。

研究第三方支付对货币供给的影响机制，可以为货币政策的制定提供重要的参考；但第三方支付是近几年发展起来的新兴事物，众多文献也未能得出一致的研究结论，很多地方都存在矛盾之处。研究第三方支付对我国货币供给的影响，可以为货币政策的制定和实施提供一定的参考，使得货币政策的效果在一定程度上得到提升。因此，从现实意义角度出发，研究第三方支付对我国货币供给的影响也非常有必要。



资料来源：wind 数据库

图 1. 2013 年~2020 年第三方支付市场规模（亿元）

支付体系作为我国金融体系的基础，对整个金融市场有重要影响。随着我国互联网技术与通信技术的快速发展，以第三方支付为代表的互联网金融进入公众生活，并对人们消费形式的偏好产生不可估量的影响，第三方支付在一定程度上，已然成为我国互联网金融的基础设施，其势如破竹的发展趋势，对我国消费者支付方式的偏好以及金融市场基本元素的补充与完善等具有显著影响。根据图1可知，近年来我国第三方支付交易额持续上升，上升的幅度较大，第三方支付已经成为消费者支付方式的常态。第三方支付平台不仅发展大量的线上业务，例如提供大额的收付款、多批量付款、信用卡免费跨行异地还款、机票订购、保险续费、生活缴费等业务，同时也发展线下业务，例如铺设POS机、代收代付系统开展线下收单等。

随着我国第三方支付的发展，自2006年左右开始，我国的现金流通速度明显提高，而M1与M2的流通速度逐步呈现下降的趋势，狭义与广义货币乘数在2006年之后有轻微幅度的下降，但是随后大体呈现上升的趋势。货币流通速度以及货币乘数的变化是否与第三方支付的发展存在关系？第三方支付是否对我国货币政策的实施产生不利影响？这些已经成为学术界不可忽视的问题。

## 2. 文献综述

从第三方支付对货币乘数的影响方向来看,国内多数学者认为,第三方支付会扩大货币乘数。黄钰仕(2020)通过研究线上货币对于流通货币的替代作用,从而得出电子货币放大了货币乘数;刘甜(2016)建立了博弈数据模型研究得出结论:电子货币会导致货币乘数增大;史新鹭与周政宁(2018)将电子货币定义为银行卡支付货币以及第三方支付货币,得出两种电子支付货币都会扩大货币供给;都红雯与池欣蕊(2018)认为随着电子交付规模的扩大,会引起我国货币乘数的增大;孙杰(2018)通过协整检验,说明第三方支付对货币乘数的增大作用;汤英慧(2020)通过构建第三方支付的市场规模和各层次货币供应量的VAR模型,发现当第三方支付的市场规模扩大时,现金货币乘数下降,而狭义货币乘数和广义的货币乘数则上升,但是广义货币乘数的上升幅度要小于狭义货币乘数;张世卓(2019)认为第三方支付具有加快狭义货币流通速度的效应,减少狭义货币需求;贾丽平与张晶(2019)以惠伦货币需求理论为基础,在鲍莫尔-托宾模型的基础上,得出了货币创造过程中,信用扩张带来的引致效应可以创造出更多流通货币,放大电子货币替代效应对货币供应量的影响;张世卓(2020)认为第三方支付对广义货币乘数具有放大效应,对狭义货币流通速度有促进作用。

也有研究表明,电子货币对货币乘数的影响站在时空维度来区分。盛凌峰(2020)结果表示,从长期来看,第三方支付的发展扩大了我国的货币乘数,而从短期来看,第三方支付会降低货币乘数;任晶铭(2018)认为第三方支付在短期使得狭义货币乘数缩减,而长期会增加狭义货币乘数;任丽星(2019)认为短期内,狭义货币供给量中的活期存款转化成电子货币,使得其数量下降;在长期内,第三方支付将现金转化为狭义货币和广义货币,故而狭义货币数量增加。

站在前人的肩膀上时,发现诸多学者在电子货币、电子支付和第三方支付上都有许多讨论和研究,也对我国政策制定提出了建设性意见;但是从研究结果来看,不论是银行卡支付、电子货币流通还是第三方平台支付对货币乘数的影响,并没有一致的论断。目前得出的研究结论大部分表示第三方支付对货币乘数呈正向作用,但是从时间长短来看,货币乘数变动方向的结论还存在一定讨论空间。

学者们讨论较多的主要有以下几点:首先是对电子支付的概念不统一,从银行卡电子消费转账、到第三方支付平台市场规模金额,每个学者所用的数据均不同;其次是无论是上述哪个数据,其指代仍然较为模糊,若是单纯用银行卡数据,也许会有些与现实生活脱节。

本文基于货币创造理论,具体分析货币乘数的决定因素,以及第三方支付如何直接通过这些因素,从而间接影响狭义、广义货币乘数;同时利用定量分析,基于ADF检验、协整检验等分析方法,建立向量自回归模型,进行一系列统计检验和分析。本文首先介绍研究背景和研究意义,整理有关第三方支付对货币乘数和货币供应量的影响的文献;其次指出第三方支付的定义,并从相关定义出发,对第三方支付的特点、类型、特点和发展现状进行了概括说明;接着从第三方支付对我国货币供给的影响进行理论分析,分别为第三方支付对现金漏损率、超额准备金率、定期存款比率、货币乘数、货币流通速度以及货币供应量的可能影响;实证分析部分对各时间序列进行了平稳性检验、协整检验,建立向量自回归模型和向量误差修正模型,并进行格兰杰因果关系检验、脉冲响应函数分析和方差分解,并对得出的实证结果进行总结和分析;研究结论部份则依据结果提出相关的政策建议。

### 3. 电子支付整体概况

2005年，在达沃斯经济论坛上，马云首次提出了第三方支付的概念后，第三方支付平台顺势而出，仅2005年就有超过半百的第三方支付商业组织宣布成立。早在十一年前，中国人民银行实施了《非金融机构支付服务管理办法》，自此第三方支付业务得到了明确与规范；其中提到的第三方支付是指一些具有可信赖、灵活快捷的非银行金融机构，与商业银行签署货币交易转移协议，利用线上平台，在买卖双方充当支付中间人。

#### 3.1 第三方支付的分类

本文主要针对支付终端设备展开分析，其可将第三方支付分为第三方互联网支付和第三方移动支付。由于存在不同的分类标准和分类依据，本文采取了两种较为常见的分类方法将第三方支付进行了分类。根据第三方支付的模式不同，可将第三方支付分为支付网关型和平台账户型。支付网关模式下，第三方支付机构实际扮演着支付通道的角色，通过整合各家银行的支付网关，当需要支付时，为客户跳转到相应银行的网银接口，实现银行账户中资金的支付。早期第三方支付机构一般采用该模式，该模式下，第三方支付机构比较注重与银行的合作。

平台账户模式下，第三方支付机构在支付平台上建立账户体系。以电子商务网上购物支付为例，买卖双方首先在支付平台建立自己的账户，当需要进行支付时，买方将资金从账户转到第三方支付平台，当收到货物并确认收货后，第三方支付平台再将资金转入卖家的账户，即第三方支付平台充当了信用担保的角色。目前，我国很多第三方机构都采用平台账户模式，如支付宝、财付通等。由于需要通过平台账户进行支付，所以该种模式下平台账户中会存在较多尚未用于支付的资金，会对货币供给产生影响。根据在支付时所使用的终端设备不同，可将第三方支付分为第三方互联网支付和第三方移动支付。第三方支付互联网支付是指利用电脑端交易的方式，在移动手机普及大众前，大多数人支付终端都是PC端，但是其过于笨重、携带不便等诸多原因，支付地点有限，这也决定了当今其增长乏力的状态；而随着手机的全民普及，移动支付随处可见，所以本文选定第三方移动和互联网支付数据，作为第三方支付数据的分析对象进行分析。

#### 3.2 第三方支付的特点

第一，支付方便快捷。不同银行具有不同的支付网关接口，很大程度上限制了人们货币交流的方式；第三方支付平台很好地解决了这一问题，从而降低了支付时间成本，提高了支付交易次数、金额。

第二，增加双方信用可信度。作为中间商，第三方支付机构同时为买卖双方构建起信誉的城墙，起到担保的作用，避免卖方所售货物质量层次不齐、消费者退货难的风险，同时也避免买家收货后不付款的风险，保障买卖双方的共同利益，营建安全的网络购物环境，促进电子商务的成长。

第三，具有金融商品属性。将余额转存到第三方支付平台，既不会影响日常开支，又可以带来一定的利息收入。根据微信软件官方公开数据（截至至2022年1月16日）例如微信零钱通中有多种理财产品可供选择，七日年化收益率从1.9460%~2.8330%不等，以安全性高、流动性强、收益稳定为主要特点，并且余额宝与零钱通均没有最低存入限额。

#### 4. 第三方支付市场发展

现状随着计算机网络去中心化的发展，我国的第三方支付市场可谓是呈现井喷式增长，得益于我国日渐完善的网络基础设施、电力的可持续供应能力不断增强，且各商家的第三方支付平台覆盖率不断提高，转移支付的安全性能逐渐提升，从2013年开始，该市场呈现“忽如一夜春风来”的良好态势。以下针对第三方支付市场发展重要事件转节点如下表所示：

表 1. 第三方支付重要转折点事件

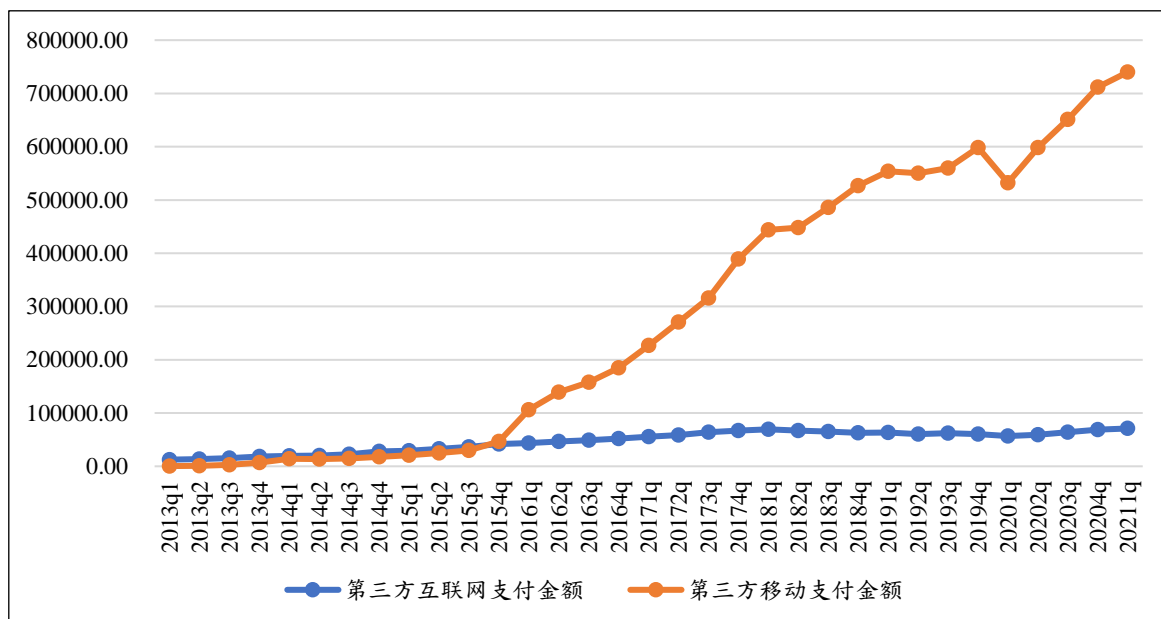
时间	事件
1999年	我国第一家第三方支付企业首信易横空出世
2005年	马云第一次提出第三方支付的观点
2012年	黄金增长年，交易额将近是2006年交易额的23倍
2013年	央行对第三方支付数据口径进行规范，并加强监管
2017年	网联平台正式成立，央行加强监管的又一记重拳
2017年至今	移动支付渗透率超过32.7%，为全球最高

资料来源：2020年《Statista数字市场展望》

从我国第一家第三方支付企业诞生，到今天不过22年，但是当今我国的移动支付渗透率却是全球最高的国家，且交易日益简便化、安全化、普遍化。如图2所示，无论是电脑端还是手机端的第三方支付数据整体上都呈现上升趋势，而其中最为明显的是移动支付数据，连年攀升并呈大指数增长，其中最高点位于2021年第一季度，但根据当下图表的变化趋势，其依旧未来可期，移动支付必定是人们未来生活不可或缺的部分。

从趋势上来说，第三方支付移动支付在2013年之后才真正发展起来。虽然起步较晚，但随着近年来移动互联网和移动通信技术的不断发展，线上购物线下扫码支付的移动消费逐渐普及，移动支付呈现指数型增长，目前规模已远超第三方互联网支付。艾瑞咨询的统计数据显示，在2013年，第三方互联网支付交易规模达到5.3万亿元时，第三方支付移动支付交易规模仅1.2万亿元。2018年，第三方支付移动支付交易规模已达到190.5万亿元，同比增长58.35%，而第三方互联网支付交易规模仅为29.1万亿元，同比增长3.93%，第三方支付移动支付交易规模是第三方互联网支付交易规模的6.5倍。2013年，第三方支付移动支付交易规模为1.12万亿元，2020年达到了288.1万亿元，7年间增长了221倍，年均复合增长率达到145.69%，可见第三方支付移动支付发展速度之快。

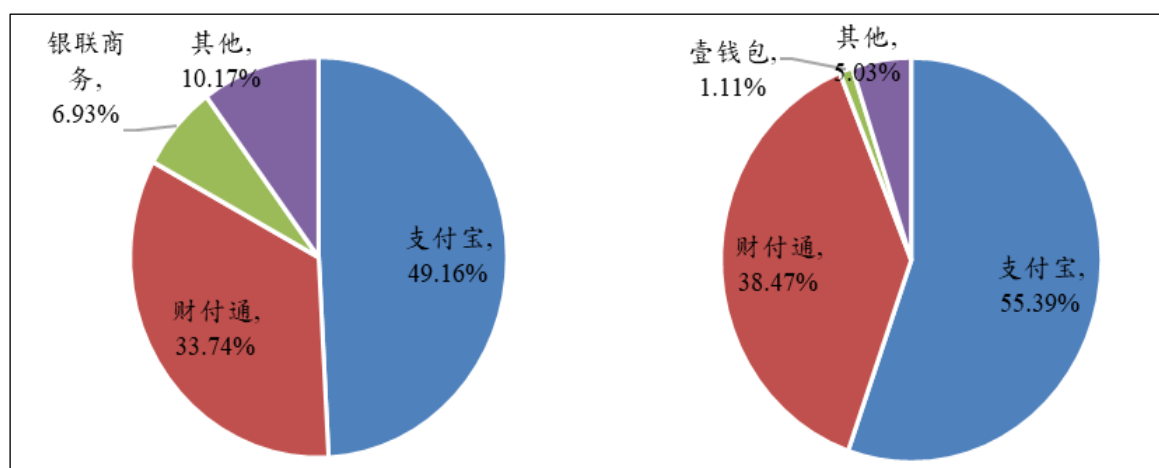
在2018年遭受金融危机时，我国移动支付金额依然保持平稳增长势头，其中较明显的跌落点出现在2021年第一季度，其原因可能是由于新冠疫情背景下，大家居家隔离、减少外出所造成的。但是在2020年第二季度时，移动支付金额又出现了快速回升的迹象，并一直保持快速增长。相比之下，第三方互联网支付金额的增长一直没有很大的起色，2020年第三方互联网支付总额仅为24万亿元，与2020年第三方支付移动支付金额288.1万亿元相比，相差了12倍。



资料来源：Wind 金融数据终端

图 2. 2013~2021 年第三方互联网支付金额和移动支付金额（亿元）

2021年第一季度，我国第三方支付综合交易市场上支付宝、财付通和银联商务分别以49.16%、33.74%和6.93%的市场份额位居前三位（图3）。第三方支付市场竞争非常激烈，市场集中度较高，第三方支付交易规模市场份额主要集中在少数企业中，如支付宝、财付通等。在综合支付和移动支付均排名第一的支付宝，是基于海量用户开放平台，将支付、营销、数据能力，通过接口等形式开放给第三方合作伙伴，帮助第三方合作伙伴创建更具竞争力的应用。通过接入支付宝开放平台，第三方合作伙伴可以获得更多的流量、用户，平台生态更加繁荣，最终实现多方共赢。



资料来源：前瞻数据库

图 3. 2021 年一季度第三方综合支付市场份额（左）和移动支付市场份额（右）

#### 4.1 第三方支付对我国货币供给影响的理论分析

各国央行统计货币供应量的口径不完全一致，中国人民银行根据国际惯例，按照货币流动性的差别将我国的货币供应量划分为三个层次：

$M_0$ =流通中现金

$M_1$ = $M_0$ +单位活期存款+个人持有的信用卡类存款

$M_2$ = $M_1$ +单位定期存款+城乡居民储蓄存款+其他存款

其中 $M_1$ 是狭义货币供应量， $M_2$ 为广义货币供应量。货币创造过程主要是指银行通过信用，创造出数倍于基础货币的货币的过程。其认为货币供给由两部分决定，即基础货币和货币乘数。货币供应量公式如下：

$$M = m \cdot B \quad (1)$$

其中 $M$ 为货币供应量， $m$ 为货币乘数， $B$ 为基础货币：

$$B = C + R \quad (2)$$

基础货币等于流通中的现金 $C$ 与存款准备金 $R$ 之和：

$$R = r_t + r_d + e \quad (3)$$

其中 $r_d$ 为法定活期存款准备金率， $r_t$ 是法定定期存款准备金率， $e$ 超额存款准备金。法定存款准备金商业银行上交给央行的资金，超额存款准备金是指商业银行存放于中央银行的准备金超出法定存款准备金的部分。根据货币供应量的不同层次，有两种不同的货币乘数，货币乘数 $k_1$ 为狭义货币供应量与基础货币之比，即 $k_1 = M_1/B$ ，货币乘数 $k_2$ 为广义货币供应量与基础货币之比，即 $k_2 = M_2/B$ 。下面对货币乘数模型进行推导：

$$k_1 = \frac{M_1}{B} = \frac{C+D}{C+R} = \frac{C/D+D/D}{C/D+R/D} = \frac{1+c}{c+r_d+r_t \cdot t+e} \quad (4)$$

$$k_2 = \frac{M_2}{B} = \frac{C+D+T}{C+R} = \frac{C/D+D/D+T/D}{C/D+R/D} = \frac{1+c+t}{c+r_d+r_t \cdot t+e} \quad (5)$$

其中现金存款比率 $c = \frac{C}{D}$ ，定期存款比率 $t = \frac{T}{D}$ ； $r_d$ 为法定活期存款准备金率， $r_t$ 是法定定期存款准备金率； $e$ 为超额存款准备金率。假设法定活期存款准备金率 $r_d$ 与法定定期存款准备金率 $r_t$ 相同，即 $r_d = r_t = r$ ，其中 $r$ 为法定存款准备金率，则有：

$$k_1 = \frac{1+cr}{cr+rr(1+tr)+er} \quad (6)$$

$$k_2 = \frac{1+cr+tr}{cr+rr(1+tr)+er} \quad (7)$$

从以上公式可以得出，从以上公式可以看出，影响货币乘数大小的因素有：现金存款比率 $cr$ 、法定存款准备金率 $rr$ 、超额存款准备金率 $er$ 、定期存款比例 $tr$ 。法定存款准备金 $rr$ 主要是由中国人民银行控制的，受外界因素影响的可能性较小，在本文中视为外生变量。所以本文主要分析现金存款比率 $cr$ 、超额存款准备金率 $er$ 以及定期活期存款比例 $tr$ 对基础货币产生的影响。

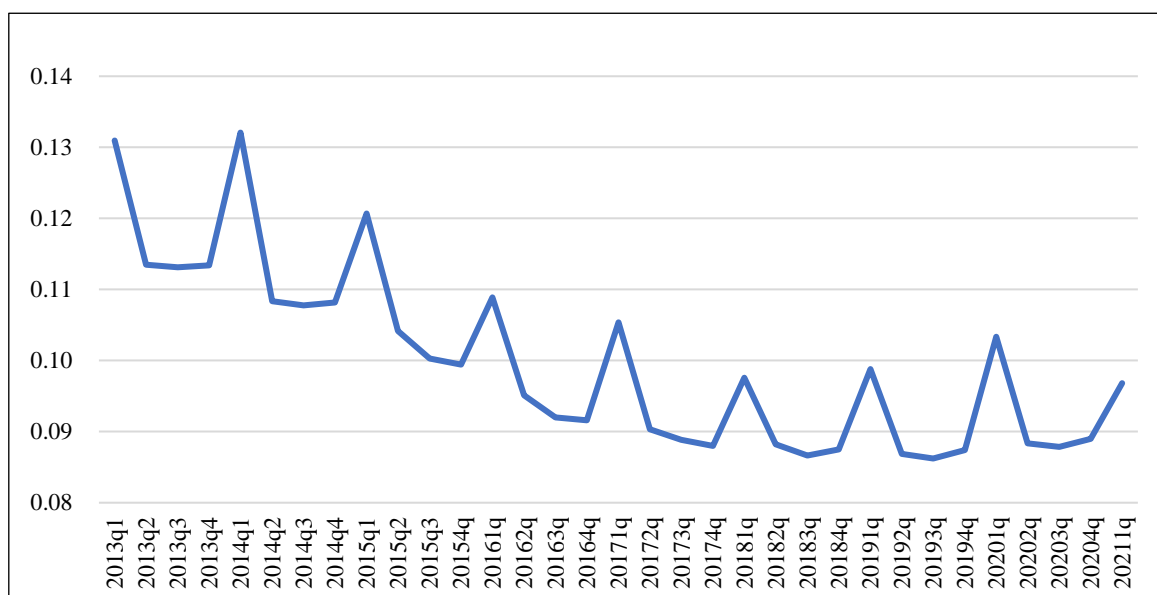
## 4.2 现金存款比率

现金存款比率即现金漏损率，为 $M_2 - M_1$ 所得到的民众占据的现金除以活期存款的数值。伴随着第三方支付不断升级，人们对纸币的喜爱和使用频率都下降，与此同时央行创造的货币不断累加，出现了货币变多的现象；也即第三方支付降低了流通中的现金，增加了活期款的数量。所以第三方支付降低了现金存款比率，从而使得货币增加。 $cr$ 对 $k_1$ 、 $k_2$ 的一阶偏导如下：

$$\frac{\partial k_1}{\partial cr} = \frac{r(1+t)+e-1}{[c+r(1+t)+e]^2} \quad (8)$$

$$\frac{\partial k_2}{\partial cr} = \frac{r(1+t)+e-1-t}{[c+r(1+t)+e]^2} \quad (9)$$

根据我国的历史数据能够得到，现金存款比率 $cr$ 、法定存款准备金率 $rr$ 均在0~1之间波动，同时也能得到 $rr < 0.2$ ，即整体准备资金比例通常都小于20%，由于 $k_1$ 、 $k_2$ 由历年中国人民银行公布的数据来看，其都大于0，若以通过公式（6）和公式（7）可知， $rr(1+tr)+e < 1$ ， $rr(1+tr)+re > 1+tr$ ，而分母均为平方项，所以 $\frac{\partial k_1}{\partial cr} > 0$ 和 $\frac{\partial k_2}{\partial cr} > 0$ ，意味着现金存款比率的减少，会导致货币乘数的增加。现金具有易丢、易脏、易破损等缺点，且客观存在的纸币只会贬值，所以大众逐年减少手中现金的数量，第三方支付平台的增长加剧了这个趋势的变化。



资料来源：根据《支付体系运营报告》自行计算而得

图4. 2013~2021现金存款比率趋势变化图

如图4所示，自2013年电子支付快速增长以来，现金存款比率呈现下降趋势，可以看出人们越来越倾向于使用电子支付而非现金；且存款比率的增加得益于第三方支付平台大多与银行卡账户绑定，所以大多数人倾向于把钱存在银行卡等账户中，而非持有实体现金。现金存款比率还具有明显的季节性变化，可以发现每年第一季度都

会呈现“尖峰”式增长，季节性变化大多来自于中国传统节日春节，由于其有发红包、收彩礼等传统民俗，造成明显的季节性波动。

### 4.3 超额准备金率

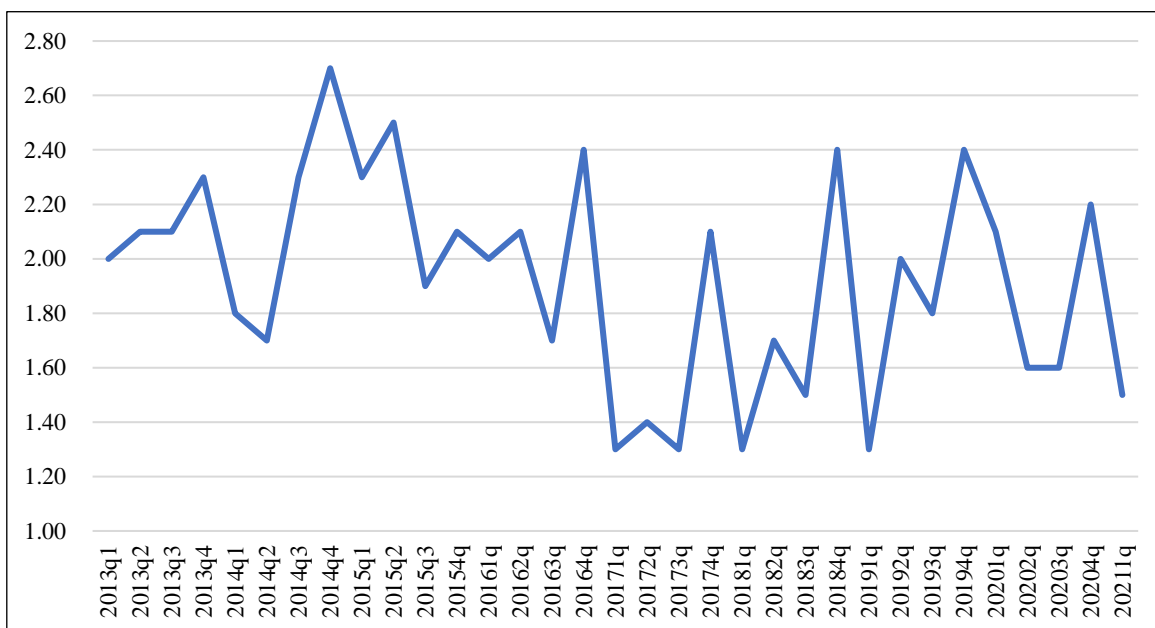
超额准备金率是指商业银行的存款准备金中超出法定存款准备金的部分占存款准备金的比例，其主要作用是便于商业银行低成本、快速融资。而第三方支付平台衍生出的理财平台等，使得商业银行便利融资，更快、更省时间。一阶偏导结果进行如下：

$$\frac{\partial k_1}{\partial er} = - \frac{1+cr}{[cr+rr(1+tr)+er]^2} \quad (10)$$

$$\frac{\partial k_2}{\partial er} = - \frac{1+cr+tr}{[cr+rr(1+tr)+er]^2} \quad (11)$$

上式可知：一阶偏导结果无论是狭义货币还是广义货币乘数均小于0，为反比例关系。从理论上来看，第三方支付增加降低了货币的流通性，所以减少了超额存款准备金率，扩大了货币乘数。

从整体来看，超额准备金呈现下降趋势以及明显的季节性变化趋势，与现金存款比率不同的是，超额准备金率在每年的第四季度都会攀升到峰值水平，而在第一季度又跌落至当年最低点，其是由于银行对大众的货币需求需要提前一个季度进行相应储备。



资料来源：根据《支付体系运营报告》自行计算而得

图5. 2013~2021超额准备金率变化趋势

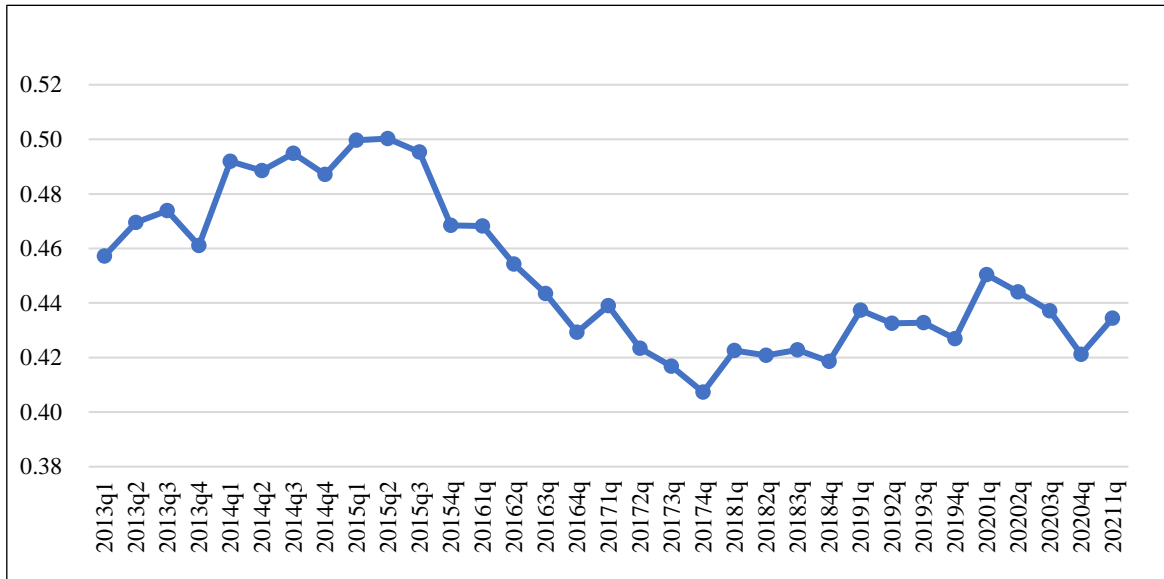
### 4.4 定期存款比率

定期存款比率即定期存款与活期存款的比值。第三方支付的省时省力等优点使得降低了人们对现金持有欲望，活期存款和定期存款数量均得到了提高。如果活期存款更受人们青睐，那么就会导致定存比下降，相反，定期存款大于活期存款的话，就会导致其上升。针对上述猜想，对其一阶偏导得：

$$\frac{\partial k_1}{\partial tr} = - \frac{rr(1+cr)}{[cr+rr(1+tr)+er]^2} \quad (12)$$

$$\frac{\partial k_2}{\partial tr} = \frac{er+cr(1-rr)}{[cr+rr(1+tr)+er]^2} \quad (13)$$

由上式可得，定期存款比率对不同的层次的货币乘数影响不同。对于狭义货币乘数  $\frac{\partial m_1}{\partial t} < 0$ ，定期存款比率的增加使得狭义货币乘数减小。对于广义货币乘数  $\frac{\partial m_2}{\partial t} > 0$ ，即定期存款比率的增加增大了广义货币乘数。



资料来源：根据《支付体系运行总结报告》自行计算而得

图6. 2013~2021定期存款比变化趋势

如图6所示，从2015年第三季度开始，定期存款比率有了明显的下降，也存在不太明显的季节性变化趋势。2015年得益于电子红包、转账渗透到人们的生活中，所以第三方交易额呈现出爆发式增长的趋势，先比灵活度不高的定期存款，快捷方便的第三方活期存款更显优势。

## 5. 第三方支付对我国货币乘数影响的实证分析

本节将对第三方支付对我国货币乘数的影响进行实证分析，对各序列进行平稳性检验后构建向量自回归模型，并针对格兰杰因果关系对上述理论构想进行验证。

### 5.1 指标选择及数据说明

本文选取的各项数据均为2013年第一季度至2021年第一季度的第三方支付交易规模的季度数据，共33期。使用上述年限的原因是官方从2013年才开始正式纳入统计。首先选定第三方互联网支付数据进行研究，从2020全年的数据来看，我国第三方支付移动支付交易规模是第三方互联网支付交易规模的9.9倍，所以在研究第三方支付时，应当把第三方支付移动支付也考虑在内。

本文搜集整理第三方支付移动支付交易规模的数据，以及第三方互联网支付交易规模数据，其交易规模统计口径为C端用户（不包括B2B的业务）。第三方支付的数据

和超额准备金率数据来自艾瑞咨询网和wind金融终端，现金存款比率和定期存款比率来自每个季度央行所发布的《支付体系运营报告总体情况》查找并自行计算得到。

### 5.2 变量选取

为探究电子货币和其他内生性变量对货币乘数的影响和探究电子货币的内生性问题，本文选用的因变量及自变量如表2，其中因变量 $k_1$ 、 $k_2$ 分别代表狭义货币乘数与广义货币乘数，自变量中 $ip$ 为互联网电子支付金额， $mp$ 为移动电子支付金额， $tr$ 为定期存款比率， $cr$ 为现金存款率， $er$ 为超额准备金率。

表2. 因变量及自变量

变量种类	符号	含义
因变量	$k_1$	狭义货币乘数
	$k_2$	广义货币乘数
自变量	$ip$	互联网电子支付金额
	$mp$	移动电子支付金额
	$tr$	定期存款比率
	$cr$	现金存款率
	$er$	超额准备金率

资料来源：本文自行绘制

### 5.3 实证检验

为研究电子货币对我国货币乘数的影响，通过上节货币创造理论的基本函数理论进行定性分析，接下来采用定量数据对第三方支付对货币乘数影响进行深入分析，并采用以下方程作为分析基本模型，其中 $\ln ip$ 为取对数后的互联网电子支付金额， $c$ 为常数项，其余变数如表2所述。

$$k_1 = \partial_1 \ln ip + \partial_2 mp + \partial_3 tr + \partial_4 er + \partial_5 cr + c \quad (14)$$

$$k_2 = \partial_1 \ln ip + \partial_2 mp + \partial_3 tr + \partial_4 er + \partial_5 cr + c \quad (15)$$

### 5.4 平稳性检验

本节首先对影响货币乘数的各个变量以及第三方支付交易规模变量，采用Augmented Dickey-Fuller (ADF) 平稳性检验方法，检验结果如表3。从表3来看，各个参数均可顺利通过ADF检验，表现为在1%、5%和10%的不同显著性水平下，其中 $t$ 统计量均大于5%临界值，第一类错误（弃真错误）的概率远小于0.05，因此可排除伪回归的可能性。

表 3. 货币乘数与第三方支付交易规模的时间序列平稳性检验

序列	检验形式 (C, T, K)	<i>t</i> 检验值	1%临界值	5%临界值	<i>Prob.*</i>	结论
$k_1$	(C, 0, 0)	-5.6999	-3.6617	-2.9604	0.0000	平稳
$k_2$	(C, 0, 0)	-7.4812	-3.6617	-2.9604	0.0000	平稳
<i>tr</i>	(C, 0, 0)	-3.0549	-3.6892	-2.9719	0.0420	平稳
<i>er</i>	(C, 0, 2)	-6.5605	-3.6793	-2.9678	0.0000	平稳
<i>cr</i>	(C, T, 0)	-19.5333	-4.3098	-3.5742	0.0000	平稳
<i>mp</i>	(C, 0, 0)	-4.5417	-3.6617	-2.9604	0.0011	平稳
<i>ip</i>	(C, 0, 1)	-3.2693	-3.6617	-2.9604	0.0253	平稳

资料来源：本文自行绘制

注：检验形式 (C, T, K) 中 C 代表截距项，T 代表趋势项，K 代表根据 AIC 准则确定的滞后阶数。

### 5.5 协整分析

为了检验变量间是否存在长期均衡关系，以进一步构建模型，先对变量进行协整检验。本文采用 Johansen Cointegration 检验法进行检验，检验结果如表 4。

表 4. 狭义货币乘数  $K_1$  协整方程检验结果

协整方程个数假设	特征值	迹统计量检验 P 值	最大特征值检验 P 值
None*	0.9403	0.0000	0.0000
At most 1*	0.7641	0.0000	0.0017
At most 2	0.5439	0.0034	0.1235
At most 3	0.4726	0.0135	0.0752
At most 4*	0.3760	0.0135	0.0440

资料来源：本文自行绘制

从表 4 中得知，当显著性水平是 5% 的情况下，假设“方程最多只有 2 种协整关系”时，P 值等于 0.1235（大于 0.05），因此接受原假设，方程含有 2 个协整向量。但根据以往经验，通常采用第一种协整关系，因为其最具有经济意义；同理，对广义货币乘数  $K_2$  协整方程检验，得到结果如表 5。与上文类似，在显著性水平为 5% 的情况下，当假设“方程最多只有 2 种协整关系”时，P 值为 0.2289（大于 0.05），因此接受原假设，方程含有 2 种协整关系。本文就一个协整关系展开下述分析。

表 5. 广义货币乘数  $K_2$  协整方程检验结果

协整方程个数假设	特征值	迹统计量检验 P 值	最大特征值检验 P 值
None*	0.9468	0.0000	0.0000
At most 1*	0.7850	0.0000	0.0006
At most 2	0.5056	0.0104	0.2289

资料来源：本文自行绘制

### 5.6 格兰杰因果检验

在建立向量自回归模型的基础上，为了检验变量间统计上的因果关系对各个变量进行了格兰杰因果关系检验，检验结果如表6。由表6可知，在5%的显著性水平下， $k_1$ 是 $mp$ 、 $ip$ 的格兰杰原因， $k_2$ 是 $mp$ 、 $ip$ 的格兰杰原因，说明第三方支付 $mp$ 、 $ip$ 与货币乘数 $k_1$ 、 $k_2$ 之间都存在单向格兰杰因果关系。

表 6. 第三方支付与货币乘数的格兰杰因果关系检验结果

原假设	卡方统计量	P值	结论
$k_1$ 不是 $mp$ 的格兰杰原因	6.7693	0.0221	拒绝
$mp$ 不是 $k_1$ 的格兰杰原因	1.9652	0.3272	接受
$k_1$ 不是 $ip$ 的格兰杰原因	4.0670	0.0308	拒绝
$ip$ 不是 $k_1$ 的格兰杰原因	0.1246	0.9165	接受
$k_2$ 不是 $mp$ 的格兰杰原因	5.0693	0.0321	拒绝
$mp$ 不是 $k_2$ 的格兰杰原因	2.4652	0.1272	接受
$k_2$ 不是 $ip$ 的格兰杰原因	3.0670	0.0408	拒绝
$ip$ 不是 $k_2$ 的格兰杰原因	0.0246	0.8765	接受

资料来源：本文自行绘制

### 5.7 回归模型

由于货币政策与货币乘数息息相关，若实行扩张型货币政策，中国人民银行也会相应扩大货币乘数，且货币乘数存在季节性波动，因此本文将狭义货币乘数以及广义货币乘数均取了差分，以消除其波动性，提高方程的平稳性。通过表7可得，在狭义货币乘数 $k_1$ 在回归结果中，由 $R^2 = 0.981$ 可知方程总体拟合度较好，且D-W较为接近2，说明方程变量中自相关性较低，检验结果较为准确。

表 7.  $k_1$ 回归方程检验结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
$C$	0.122	0.459	0.266	0.792
$ip$	1.10E-06	1.22E-06	0.899	0.377
$mp$	2.11E-08	1.25E-07	0.169	0.867
$tr$	-1.179	0.642	1.836	0.078
$er$	-0.078	0.022	-3.558	0.002
$cr$	-3.183	1.228	-2.593	0.016
$R^2$		0.981		
Durbin – Watson stat		1.982		

资料来源：本文自行绘制

经整理， $k_1$ 回归方程如下，由于 $ip$ （互联网支付数据）和 $mp$ （移动支付数据）指数处理后取对数就是为了减缓数据的波动趋势，导致其他变量对货币乘数的解释作用上升，因此本文未对其对数处理。由方程（16）可知， $mp$ 对狭义货币乘数的影

响较大，对其扩大作用为（2.11E-08）倍，*ip*对狭义乘数的影响则为（1.10E-06）倍，其余参数的符号也与上节分析预期一致。

$$Dk_1 = (1.10E - 06)ip + (2.11E - 08)mp - 1.179tr - 0.078er - 3.183cr + 0.122 \tag{16}$$

*k*<sub>2</sub>回归方程检验结果如表8：

表 8. *k*<sub>2</sub>回归方程检验结果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<i>C</i>	0.010	2.070	0.005	0.996
<i>ip</i>	3.65E-06	8.15E-06	0.447	0.659
<i>mp</i>	1.60E-06	6.94E-07	2.306	0.030
<i>tr</i>	7.070	3.705	1.908	0.068
<i>er</i>	-0.268	0.150	-1.782	0.087
<i>cr</i>	-8.967	8.886	-1.009	0.323
<i>R</i> <sup>2</sup>		0.937		
<i>Durbin – Watson stat</i>		2.255		

资料来源：本文自行绘制

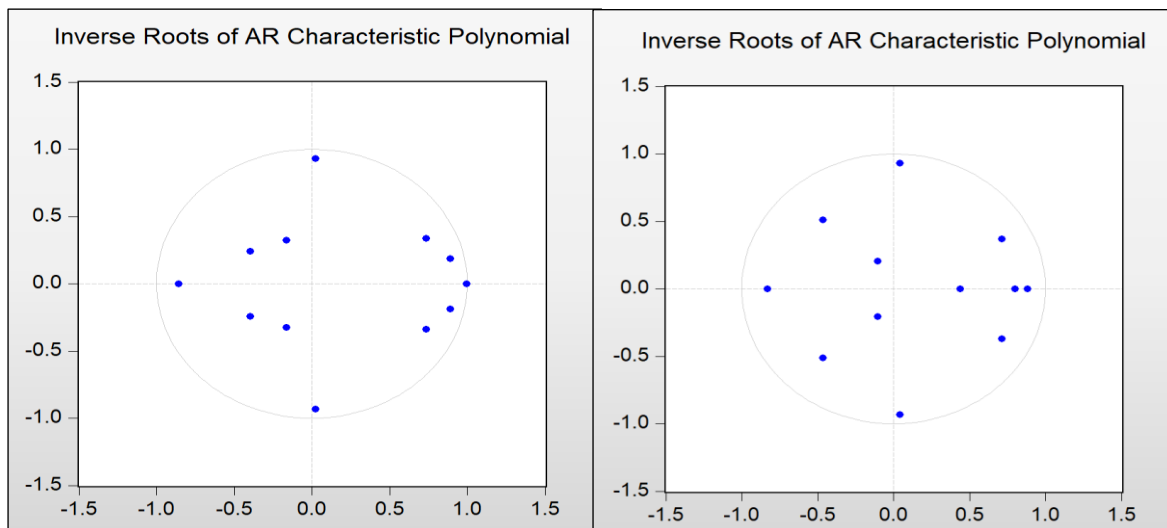
对于广义货币乘数来说，*ip*（互联网支付数据）则比*mp*（移动支付数据）对*k*<sub>2</sub>的影响大，考虑到两种货币乘数的差别为，广义货币比狭义货币多了定期存款和储蓄存款，因此可能是由于银行等实体网点对存取款的业务较多，因此使用互联网支付的频率较高，从而导致其对*k*<sub>2</sub>的影响较移动指数较大。

$$Dk_2 = (3.65E - 0.6)ip + (1.60E - 0.6)mp + 7.07tr - 0.268er - 8.967cr + 0.01 \tag{17}$$

### 5.8 模型稳定性检验

只有模型稳定，建立模型并进行脉冲响应分析才有意义；反之如果模型不稳定，脉冲响应分析将无意义。因此，在进行脉冲响应分析前，需对第三方支付和各层次的货币供应量进行模型的稳定性检验。

由向量自回归的根图可对狭义、广义货币乘数进行模型稳定性检验，检验结果如图7与图8所示。根据图7与图8的稳定性检验结果，由于互联网支付、移动支付、现金漏损率、定期存款比、超额准备金率以及定期存款比各参数与货币乘数建立的回归模型均在圆内，因此可以得出狭义、广义货币乘数的回归模型是稳定的，进行脉冲响应函数的分析是有意义的。



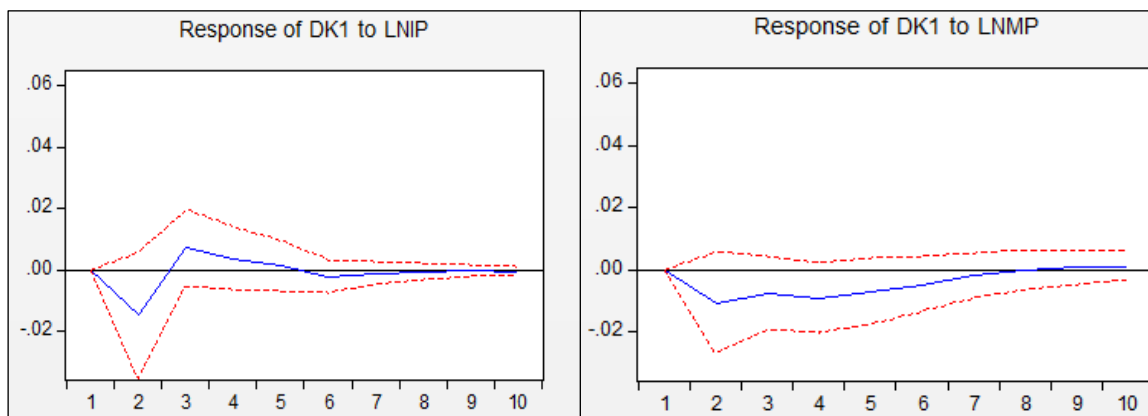
资料来源：本文自行绘制

图 7.  $k_1$  回归方程模型稳定性检验

图 8.  $k_2$  回归方程模型稳定性检验

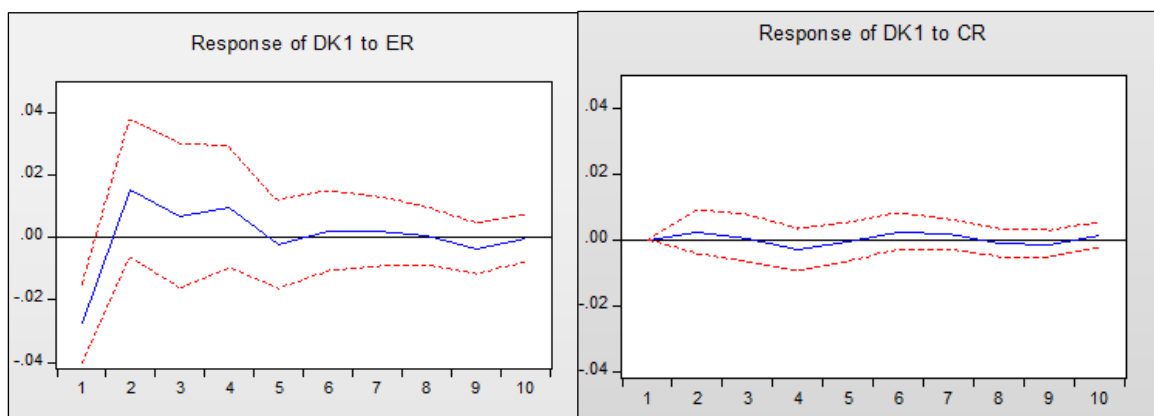
### 5.9 脉冲响应函数分析

根据图9~图11可以得知方程中的各个参数在受到正面冲击时，对狭义货币乘数的影响。其中图9的互联网支付以及移动支付对狭义货币乘数在受到一个正面冲击时，其负面冲击在第2期达到最大；图10的超额准备金率对狭义货币乘数的脉冲相应为阶梯式下降，并随着时间推移趋于平稳，在第二期正面冲击达到最大值，现金存款率对于狭义货币乘数的脉冲相应结果较平缓，呈现围绕水平轴上下轻微波动的趋势；图11定期存款比对 $k_1$ 的脉冲响应波动幅度较大，在第二期达到最大正值，上下波动后渐渐趋于平稳。



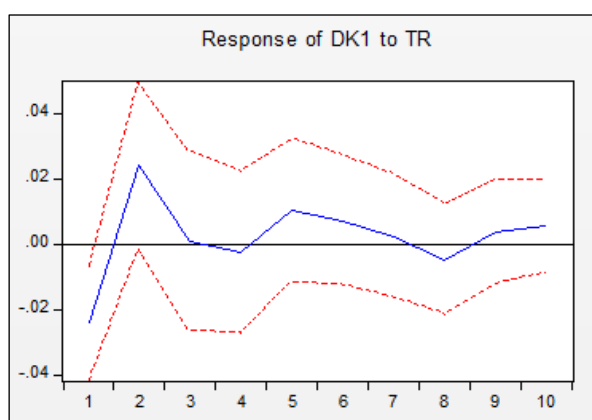
资料来源：本文自行绘制

图 9. 互联网支付（左）以及移动支付（右）对  $k_1$  的脉冲响应结果



资料来源：本文自行绘制

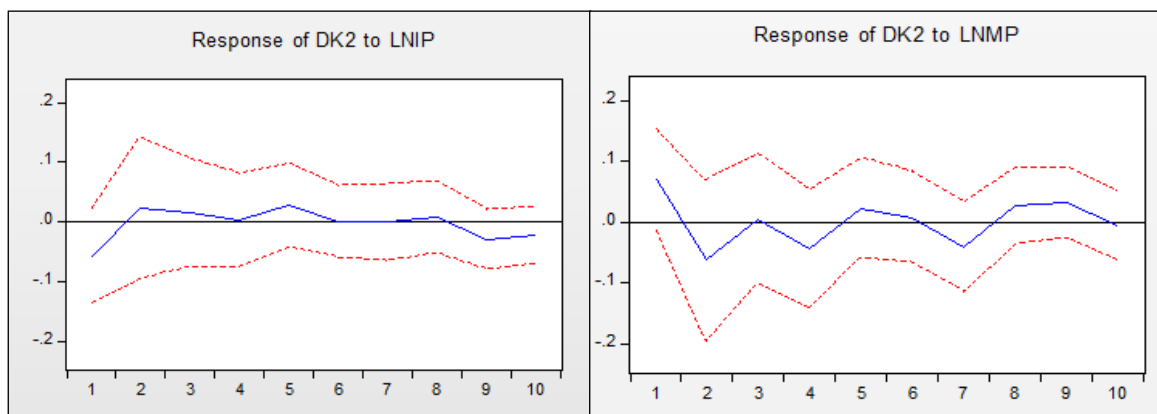
图 10. 超额准备金率（左）和现金存款率（右）对 $k_1$ 的脉冲响应结果



资料来源：本文自行绘制

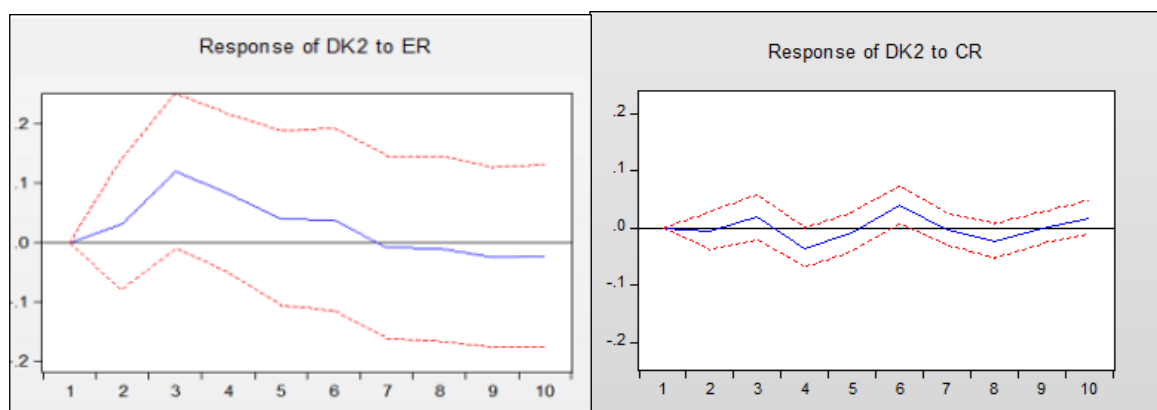
图 11. 定期存款比率对 $k_1$ 的脉冲响应结果

在图12中可知，移动支付对 $k_2$ 的脉冲响应的结果与 $k_1$ 相类似，即在第二期达到最低值；图13的超额准备金率对广义货币乘数的脉冲相应为阶梯式下降，并随着时间推移趋于平稳，在第三期正面冲击达到最大值，现金存款率对于广义货币乘数的脉冲相应结果较平缓，呈现围绕水平轴上下轻微波动的趋势；而图14显示定期存款比率给予一个正向冲击时给 $k_2$ 时，反映趋势与 $k_1$ 类似，都产生一个类似三角函数图像的波动趋势，在第一期为正向冲击，并逐渐下降趋于零后，继续下降为负向冲击，并随时间逐渐增强直至第四期达到最大，之后又逐渐减小至止趋于零，又转变为正向冲击并逐渐增强，在第三期达到最大，后又减小。如此波动循环几次后波动幅度逐渐减下，最后趋于稳定。



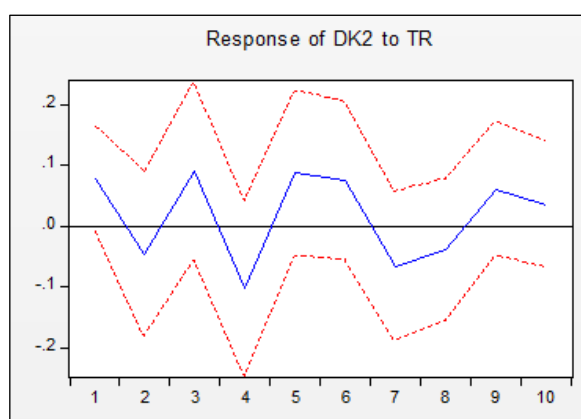
资料来源：本文自行绘制

图 12. 互联网支付（左）以及移动支付（右）对  $k_2$  的脉冲响应结果



资料来源：本文自行绘制

图 13. 超额准备金率（左）和现金存款率（右）对  $k_2$  的脉冲响应结果



资料来源：本文自行绘制

图 14. 定期存款比率对  $k_2$  的脉冲响应结果

## 5.10 实证结论

由于第三方互支付的快速发展和普遍应用，使其对流通中的现金具有较强的替代效果，从而减少对货币的交易性需求，增加货币的投机性需求，从而减少流通中的货币，使得流通中的空闲资金得以流向资本市场。根据本文中理论的分析可知第三方

支付市场规模的增加,带来的是现金漏损率、法定和超额准备金比率以及定活比的下降,所以当第三方支付市场规模增加时,货币乘数也相应的增大;也就是说,理论分析认为第三支付的规模与货币乘数正相关。

本文通过建立第三方支付与货币乘数的实证模型来分析两者之间的关系,通过对第三方支付市场规模和不同层次的货币乘数,两两进行ADF平稳性检验和协整检验,发现两两之间存在长期均衡关系。在对该模型进行向量自回归平稳性检验与Granger因果检验后,真对第三方支付和不同层次的货币乘数进行脉冲响应,结果显示互联网支付以及移动支付对狭义货币乘数和广义货币乘数的影响均为正,即当第三支付的规模增加时,会增加狭义货币乘数和广义货币乘数。

## 6. 政策建议

随着第三支付的不断发展,给我国货币供给量和货币政策的实施带来了一定的困难,为了更好的应对调整及促进我国经济社会的发展,我国央行应该作出以下努力:

第一,第三方支付的法律法规的运行机制是其快速发展的必要条件,也是互联网健康发展的必要条件。目前,我国在对第三支付的监管上还存在诸多问题,例如监管的滞后性、不完善性等。因此,央行要在不断完善法律与法规的基础上,建立相应的事前预警、事中监督及事后问询机制。对此我们可以借鉴其他国家的先进经验,例如:美国根据第三方支付机构的不同业务种类进行差异化管理,同时将监管的重点放在保护消费者隐私上。2000年,美国实施的《金融现代化法》规定:在没有得到消费者的相关授权下,第三方支付机构如果泄漏了消费者的个人隐私,将会承担相应的法律责任。

第二,鼓励学者对第三方支付平台的相关研究。当新事物出现时,只有逐渐了解才能更好地掌控其运行规律;且当下针对第三方支付、电子支付等相关研究并没有得出一致的结论,深入研究有助于更好地管理我国货币运行体制,促进国民经济健康、持续发展。

第三,推动货币政策的转化。改变以往依靠数量型工具去调节货币政策,转为依托价格型工具去调控;这就使得中国人民银行在控制货币供给量时面临了更大的困难,这必然会影响到政府调整宏观经济的效率。中央银行应明确第三方支付货币的统计口径,将第三方支付交易加入监测体系,构建第三方征信体系大数据,反映第三方支付产业的发展,以及消费者的信用水平。研究表明,第三支付的不断发展,给央行控制基础货币、货币乘数、货币流通速度及货币供应量都带来了一定的困难。所以研究第三方支付机构的发展轨迹,有助于央行及时作出应对,促进国民经济健康、持续的发展。

第四,规范第三方支付机构的业务开展模式,对电子货币设置准备金率,制定统一的赎回条款和流程,加强对电子货币储备、流通的统一性及稳定性管理,防止电子货币滥发带来的通货膨胀。

第五,加大第三方机构的违规惩罚力度,利用技术提高监管效率。危怀安和李松涛(2018)提出监管机构只有通过制定法律,加大对第三方支付机构违规的惩处力度,降低第三方支付机构的违规收益,才能在尽可能降低监管成本情况下,实现监管效益最大化。通过新技术的应用丰富监管手段与方法,以更有效地监控货币;探索区块链技术作为金融系统底层架构,其可追溯性、智能合约实现的协议自动执行,可以有效地解决信用创造问题,进一步减轻政府的监管负担。

第六,推动货币政策的转化。第三方支付的发展使得我国的数量型货币政策逐步失去效力。货币供给量由基础货币与货币乘数所决定,但这仅仅是针对于表内业务,随着表外业务的发展,货币的派生功能也不断增加,实际货币乘数越来越偏离名义货币乘数,央行对货币供应量的调节与控制能力就会下降。存款准备金率、公开市场业务等数量型货币政策使得货币的供应量与需求量不均衡,相应的货币政策指标也就不再精准。

### 参考文献

1. 黄钰仕(2020)。电子货币对货币乘数的影响研究(未出版之硕士论文)。福建省:华侨大学。
2. 刘甜(2016)。货币电子化对货币乘数影响的实证研究。天津:天津大学。
3. 史新鹭、周政宁(2018)。电子支付发展、电子货币替代对货币需求的影响研究。中央财经大学学报,12,77-86。
4. 都红雯、池欣蕊(2018)。第三方支付移动支付影响广义货币乘数的实证分析。杭州电子科技大学学报(社会科学版),14(3),10-17。
5. 孙杰(2018)。第三方支付对我国货币供给影响的实证分析(未出版之硕士论文)。江苏省:江苏师范大学商学院。
6. 汤英慧(2020)。第三方支付对货币供给的影响研究(未出版之硕士论文)。上海:上海外国语大学。
7. 张世卓(2019)。第三方支付对中国货币供求的影响效应(未出版之硕士论文)。北京:首都经济贸易大学。
8. 贾丽平、张晶、贺之瑶(2019)。电子货币影响货币政策有效性的内在机理——基于第三方支付视角。金融理论与政策,9,20-31。
9. 盛凌峰(2020)。第三方支付对我国货币供给的影响研究(未出版之硕士论文)。浙江省:浙江大学。
10. 任晶铭(2018)。第三方支付对我国货币流通速度和货币乘数的影响研究(未出版之硕士论文)。山西省:山西财经大学。
11. 任丽星(2019)。第三方支付对货币流通速度与货币乘数的影响研究(未出版之硕士论文)。山西省:山西财经大学。
12. 刘虎(2020)。电子支付对我国经济增长影响的实证分析(未出版之硕士论文)。上海:上海社会科学院。
13. 亓雅婷(2020)。第三方支付对我国货币供应量的影响(未出版之硕士论文)。天津:天津商业大学。

收稿日期:2022-03-04