

# 货币化率的直接测算及土地与住房的货币化 ——中国经济改革中的货币化进程再思考

刘建丰, 许志伟, 潘英丽

(上海交通大学 安泰经济与管理学院, 上海 200030)

**摘要:** 值改革开放四十周年之际, 作为我国经济发展的一条重要主线, 对 Yi (1991) 提出的“中国经济改革过程中的货币化进程”问题进行再考察, 较科学地测算我国改革开放初期的货币化率, 并对现阶段仍存在的“M2 消失之谜”进行更深入的研究, 是非常有必要的。前者有利于总结我国过去货币化进程的经验教训, 对正处在狭义货币化进程中的亚非拉“一带一路”沿线发展中国家具有较强的借鉴意义; 后者则有助于理解我国当前的货币创造、货币政策以及资源“脱实向虚”的重要原因。如果学术界不能为我国货币化率测算的核心难题提供一个较准确清晰的答案, 那么就很难给上述国家现阶段的货币化进程提供实质性建议。为此, 文章初步解决了货币化率直接测算遗留的难题, 并分析了“M2 消失之谜”的形成原因及其对实体经济的影响。理论测算表明, 我国的货币化率在 1952 年和 1978 年分别约为 31.7% 和 42.0%, 到 1993 年基本达到 100%; 货币化率的年均增速则可分为三个阶段: 1952—1960 年为 4.7%—6.1%, 1961—1977 年为 -0.7%—1.2%, 1978—1992 年为 6.0%—6.7%。文章还发现, 剔除狭义货币化因素后, 我国 M2 的平均流速仍在逐年下降, 说明现阶段我国经济的“货币流速下降之谜”和“高货币化之谜”并未消失, 实证分析表明土地与住房的商品化和货币化可能是一个新的重要因素。经济危机后, 我国过多的金融资源流向了房地产市场, 这暗示土地与住房的过度货币化可能对实体经济造成了伤害。

**关键词:** 货币化率; 货币流速; 货币消失之谜; 土地与住房的过度货币化; 地下经济

**中图分类号:** F820; F822   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1001-9952(2018)06-0031-19

**DOI:** 10.16538/j.cnki.jfe.2018.06.003

## 一、引言

近 40 年来, 中国经济改革的货币化进程大致可分为两个阶段: 第一阶段从改革开放之初的 1978 年至 20 世纪 90 年代前期, 重点是狭义的产品市场化和商品货币化; 第二阶段则从 20 世纪 90 年代中后期至今, 主要包括股票市场的建立和发展以及土地与住房的商品化与货币化。而再思考 Yi(1991)提出的“中国经济改革过程中的货币化进程”, 至少有两大问题仍未得到解决: 第一个问题是, 没有很好地总结我国第一阶段货币化的经验教训, 其核心是 Yi(1991)提出且之后被广泛认同的“货币化假说”, 留下了一个困扰学术界和货币当局近 30 年且至今仍未得到很好解决的难题, 即如何较科学地直接测算一国的货币化率。<sup>①</sup>第二个问题是, 对于“货币消失之谜”

收稿日期: 2017-04-12

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(71403166); 上海市哲学社会科学项目(2014EJL001)

作者简介: 刘建丰(1976—), 男, 湖南桃江人, 上海交通大学安泰经济与管理学院金融学博士研究生;

许志伟(1982—), 男, 江苏无锡人, 上海交通大学安泰经济与管理学院副教授, 博士;

潘英丽(1955—), 女, 江苏人, 上海交通大学安泰经济与管理学院教授, 博士生导师。

<sup>①</sup> 在学术界, 货币化程度几乎已成了 M2/GDP 的代名词。这里, 为防止误解, 我们称为“货币化率”。下文中读者将会更加了解两者的联系和区别。

相关问题的研究,近30年来一直吸引着国内外学者的高度关注(Yi, 1991; 黄桂田和何石军, 2011; 张杰, 2011)。然而,即使相关研究一直在不断地深入,对此问题的解答却仍不是很满意。尤其是在货币化的第二阶段,以过量M2为关注焦点的“货币消失之谜”在当前金融改革关键时期依然存在。图1显示,我国传统定义的M2流速呈现长期下降趋势。因此,对“M2消失之谜”的形成原因及其对实体经济的影响进行探寻、分析和解释,仍显得十分重要。

在国际方面,当前我国正倡议和推动“一带一路”建议,积极引导经济全球化朝着正确方向发展,这对亚非拉“一带一路”沿线发展中国家将是一次实现经济增长和发展的较好机会。由“货币化假说”可知,在经济增长和发展过程中,这些“一带一路”沿线发展中国家会经历一个经济不断货币化的过程,直到完全货币化为止。

表1数据显示,除了越南、菲律宾、马来西亚和泰国的M2/GDP已接近或超过100%之外,亚非其他主要发展中国家2011—2015年的M2/GDP较低,说明这些国家未来的经济发展潜力及货币化前景依然巨大。

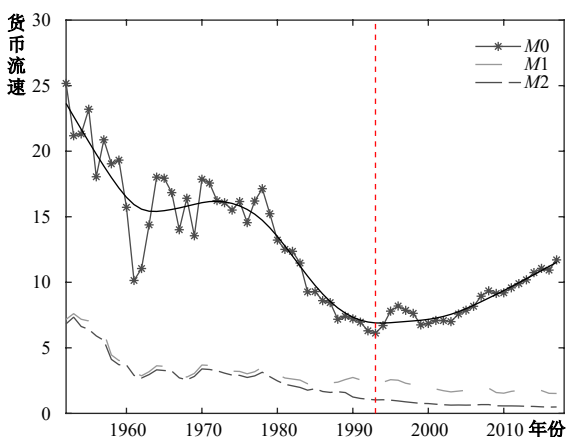


图1 1952—2016年传统定义的高低层次货币流速的变化趋势

注:1952—1999年各层次货币供应量数据来自历年的《中国金融年鉴》,2000年之后的数据来自中国人民银行官网。名义GDP数据来自Chang等(2016)。图中实线为经过HP滤波(平滑参数为100)过滤后的传统M0流速的长期趋势,虚竖线对应1993年。

表1 亚非15个主要发展中国家2011—2015年的M2/GDP数据(单位:%)

国家	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
柬埔寨	39.07	50.11	52.88	62.96	66.87
缅甸	26.41	31.67	36.77	39.54	46.33
印度尼西亚	36.74	38.39	39.08	39.48	39.45
印度	81.66	82.88	83.64	84.09	-
巴基斯坦	37.49	40.00	41.11	40.59	-
阿富汗	36.37	31.93	32.71	34.90	34.43
伊朗	52.10	46.49	47.00	56.81	-
埃及	75.79	70.48	75.28	76.45	78.44
苏丹	23.52	26.23	21.01	18.35	-
南非	59.50	57.44	57.90	58.48	60.28
中非	19.23	18.26	28.12	28.74	-
越南	99.80	106.46	117.03	127.55	137.65
菲律宾	77.53	79.42	99.16	103.15	106.23
马来西亚	133.33	137.02	141.02	139.56	137.28
泰国	119.93	121.12	124.31	127.31	128.37

注:印度的统计口径为M3/GDP。数据来源:Wind资讯。

鉴于此,对Yi(1991)提出的“中国经济改革过程中的货币化进程”问题进行再考察,较科学地测算我国第一阶段的货币化率,并对现阶段仍存在的“M2消失之谜”进行更深入的研究,是非常有必要的。前者有利于总结我国过去货币化进程的经验教训,对正处在狭义货币化进程中的

亚非拉“一带一路”沿线发展中国家具有较强的借鉴意义;后者则有助于理解我国当前的货币创造、货币政策以及资源“脱实向虚”的重要原因。具体来说,在政策方面,若货币当局对货币化率有充分的认识,就可通过调控货币发行量来支持货币化进程中的经济发展,并避免造成宏观经济的剧烈波动(如避免出现高通胀率等)。在理论方面,测算货币化率有助于我们更准确地计算出真实的货币流速,从而更清晰地认识和思考货币创造机制及“货币消失之谜”。如果学术界不能为我国货币化率测算的核心难题提供一个较准确清晰的答案,那么就很难给上述国家现阶段的货币化进程提供实质性建议。因此,本文的核心任务是初步解决货币化率直接测算遗留的难题,并分析“M2消失之谜”的形成原因及其对实体经济的影响。当然,值改革开放四十周年之际,学术界也确实有必要对此问题进行再梳理和研究,因为货币化进程是我国经济发展的一条重要主线。

1952—2016年的宏观数据(见图1)显示,传统定义的M1和M2流速呈现单调下降趋势,而M0流速则在1993年出现明显的V形转折点,1993年之前呈现长期下降趋势,之后则逐渐上升。我们观察发现,M0流速这种特有的时间序列特征包含了与货币化进程相关的重要信息,而这一点往往被以往的文献所忽视。

本文基于Yi(1991)的货币化假说,建立了一个简单的货币化经济理论,证明了传统定义的M0流速V形拐点含有重要的信息,可用来判断货币化进程完成的时间节点。我们由此推断,中国宏观经济的货币化进程在1993年已初步完成。基于本文的理论,我们进一步测算了我国1952—2016年的货币化率和各层次真实货币流速。

其实,本文测算货币化率的思路相对简单。在长期,传统定义的M0流速主要受到货币化和广义交易技术两个核心因素的影响。在货币化进程完成后,M0流速变为只受到交易技术因素的影响。如果交易技术进步率为一个时变正数,那么由货币化后的M0流速即可推知该时段的交易技术进步率大小。如果货币化完成前后的交易技术进步率相等,或存在某种线性数量关系,那么从货币化完成前的M0流速中就可剥离出各个阶段的广义交易技术因素而仅留下货币化因素,这样就能获得一国经济货币化进程的动态演进情况。同时,我们可定义这个只受广义交易技术因素长期影响的货币流速为“真实货币流速”。

测算结果显示,我国的货币化率在1952年和1978年分别约为31.7%和42.0%,到1993年基本达到100%;经济货币化的增速则分为三个阶段:1952—1960年年均增速为4.7%—6.1%,1961—1977年为-0.7%—1.2%,1978—1992年为6.0%—6.7%。

在去除狭义货币化因素之后,我们发现M2的平均流速仍在逐年下降,说明即使在金融深化的关键时期,中国经济仍存在“货币消失之谜”与“高货币化之谜”。因此,寻找商品货币化以外的其他影响因素仍是一个重要的研究方向。为此,本文通过构建一个各宏观关键变量之间的协整系统来检验与M2流速存在长期均衡关系的影响因素。结果显示,住房市场(交易量和房价)与M2流速存在显著的长期负相关关系,股票市场(市值和股价指数)与M2流速则不存在显著的长期均衡关系。由此推断,土地与住房市场对货币的吸收是解释现阶段“高货币化”现象的一个新的重要因素。当前,过多的金融资源流向了房地产市场。图2显示,2008年经济危机后房地产行业的新增人民币贷款占比平均约为30%,2016年更是高达40%;而与之形成鲜明对比的是,同期房地产行业的产出占比则比较稳定,仅约为6%,为前者的1/5。这暗示土地与住房的过度货币化可能对实体经济造成了伤害。

本文的创新主要有以下四点:第一,重新审视了我国各层次货币流速,强调传统定义的M0流速的V形转折特征具有货币化进程的重要信息;第二,本文对Yi(1991)的理论做了扩展,

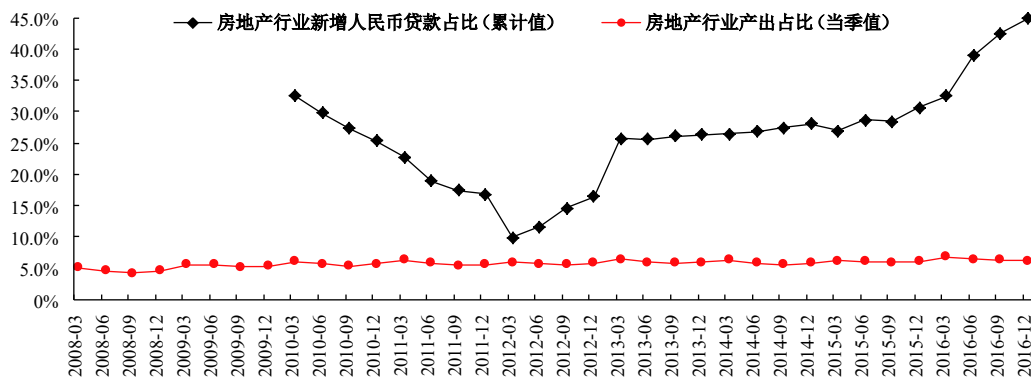


图2 2008年经济危机后房地产行业新增人民币贷款占比与产出占比

数据来源: Wind 资讯。

证明了传统定义的  $M0$  流速  $V$  形转折点与货币化进程完成相一致, 并提供了一个较科学的货币化率直接测算理论和方法; 第三, 本文的理论并不依赖于经济制度的假设, 因此可同时用于计划经济与改革开放两个时期, 从而测算 1952—2016 年各层次货币经货币化因素调整后的真实流速, 结果更加严谨和合理; 第四, 本文还探讨了土地与住房的商品化和货币化。

下文的结构安排如下: 第二部分为文献回顾及本文的贡献; 第三部分描述了各层次货币流速的两个特征事实; 第四部分基于特征事实, 通过扩展 Yi(1991)的货币化理论, 提出了一个测算货币化率的理论; 第五部分利用该理论测算了我国 1952—2016 年历年的货币化率, 并计算了历年各层次货币的真实流速; 第六部分分析了金融深化阶段  $M2$  流速继续下降的影响因素, 即土地与住房的货币化; 最后总结全文。

## 二、文献回顾及本文的贡献

货币经济相关文献为数众多, 受篇幅限制, 本节仅讨论与本文关系最紧密的货币化文献。近 30 年来, 对货币化问题做出重要研究贡献的学者主要来自处在经济改革中的中国。最具代表性的是 Yi(1991)的“货币化假说”。事实上, Yi(1991)的“货币化假说”主要指狭义的产品市场化和商品货币化。此后, 货币化领域的国内外文献主要关注以下四个方面: 第一, 对货币化假说本身做进一步的解释; 第二, 对货币化假说进行扩展, 主要是广义的货币化或金融深化进程; 第三, 讨论货币化进程的完成时间点; 第四, 对货币化率进行测算和计量经验研究。

对于货币化进程的进一步解释, 易纲(1995, 1996, 2003)在多篇论文或著作中又阐述了其“货币化假说”。谢平(1996)、秦朵(1997)以及张杰(1997, 2011)则重点关注了货币化进程中的制度因素。基于 Yi(1991)的狭义货币化假说, 本文认为不同层次货币尤其是  $M0$  的流速长期主要受到狭义货币化进程和广义交易技术的影响。由下文的分析可知, 上述文献关注的制度变迁和金融体制改革会同时影响狭义货币化进程和广义交易技术这两个重要因素; 在货币化进程完成前, 广义交易技术的改善会使未市场化的产品更容易融入集市和商业圈。这既会加快其商品化和货币化, 也会加快货币的真实流速。

对于货币化假说的扩展, 代表性成果主要有帅勇(2002)的包含资本存量货币化在内的“广义货币化假说”、伍志文(2003)的广义货币数量论模型及“资本市场货币积聚假说”、王朝平(2004)的“经济资源流动性深化假说”、刘士余和王辰华(2005)的“货币浅化(货币功能的持续萎缩和退化)现象”、张文(2008)的政府推动下的“生产要素市场货币化假说”以及周立等(2010)的

“资源资本化假说”。易纲(1996)及易纲和宋旺(2008)也深入探讨了中国金融资产结构的发展和变化。然而,这些文献(包括因篇幅原因而未列出的其他解释“货币消失或流速下降之谜”的相关文献)并没有重点论证1998年开始的土地与住房的商品化与货币化,以及1990年开始建立的股票市场对M2流速继续下降是否造成影响。下文研究发现,股票市场对“M2流速下降之谜”并没有明显的解释力,而土地与住房市场对货币的吸收则是解释现阶段“高货币化”现象的一个新的重要因素。

货币化进程的完成时间点是一个争论的焦点。Yi(1991)认为,1985年后,货币化进程明显减缓,经济不能再吸收额外的货币,货币供应超过真实GDP增速的部分导致了通货膨胀。McKinnon(1993)强调,中国经济的货币化指标( $M2/GDP$ )在1991年达到97%。谢平(1996)指出,1992年以后中国经济的货币化程度已达到顶点,从而导致了通胀的加剧。世界银行(1996)指出,中国广义货币余额M2已很高,到1994年已接近GDP。张杰(1997,2011)认为,Yi(1991)提出的折点时间(1985年)过于靠前,而谢平(1996)指出的折点时间(1992年左右)又过于靠后。张杰(1997,2011)根据货币化指标( $M2/GDP$ )在1988年首次下降(由上一年的69.85%下降至67.68%)及通胀率(18.5%)在1988年也第一次超过真实GDP增速(11.3%),推断货币化进程的折点时间应在1988年。本文的研究结果支持McKinnon(1993)、谢平(1996)以及世界银行(1996)对货币化进程完成时间点在1992—1993年间的判断。

对于货币化率的测算和计量经验研究,目前测算货币化率的方法有三种:第一种是直接测算;第二种是寻找货币化率的代理变量;第三种是直接采用 $M2/GDP$ 指标来衡量货币化程度。对于第一种方法,Yi(1991)提到,之所以难于直接测算,是因为很难将货币化与经济增长分离开,而且缺乏数据。即使有足够的数据和信息,由于过于频繁的经济结构变化,也很难系统地估算货币化率。杨仲伟等(1988)估算了1978—1986年的货币化率;黄小祥(1988)提出货币供给每年应增加6%—8%以满足新货币化经济的需要。而遗憾的是,以上两篇文章没有对其估算过程进行详细的阐述。Yi(1991)指出:“毕竟,在一个发展中国家里,经济增长和货币化是交织在一起的,很难对货币化进程有一个准确的衡量。”而在此后近30年,尚未发现有学者对货币化率直接进行估算。对于寻找代理变量的测算方法,易纲(1994)以城市化率(城市人口的比例)作为货币化率的代理变量,估测了1952—1989年我国的货币需求。而这种办法的局限性在于,其只能用于与货币化进程相关的计量经济经验研究,而不能直接得出货币化率的具体数值。由于上述提到的货币化率直接测算的困难,一些学者直接运用 $M2/GDP$ 作为一国的货币化指标。易纲(1996)运用这一指标,介绍了我国1978—1995年的货币化情况,其中1978年为32%,1995年为105%。张杰(2011)补充了改革开放前1952—1977年的货币化情况,其中1952年为15%,1977年为36%。崔文生和刘巍(2013)则通过对中国经济史的研究,恢复了银行资本和M1数据,从而提供了1910—1936年的货币化情况,其中1910年的 $M1/GDP$ 为11.16%;1936年为21.36%。与这些文献不同的是,本文提供了一个较科学地直接测算货币化率的理论和方法。此外,本文还有两个经验性贡献:第一,纠正了1952—1992年传统定义的货币流速的失真性,提供了同时期与文献记载证据相符的货币化率和各层次货币真实流速数据序列;第二,在得到货币化率和各层次货币真实流速后,我们发现以往文献中 $M2/GDP$ 指标所反映的1952—1992年货币化程度可能存在低估。

### 三、货币流速的典型特征事实

在正式讨论货币化理论之前,有必要对我国各层次货币流速的一些特征事实做简要描述和总结。

典型事实 1: 传统定义的  $M0$  流速在 1993 年出现  $V$  形转折点。

图 1 显示, 传统定义的  $M0$  流在 1993 年出现非常明显的  $V$  形转折点(经  $HP$  滤波过滤后在 1994 年出现  $V$  形转折点)。①具体表现为, 1993 年之前  $M0$  流速呈现出长期下降趋势, 之后则出现长期上升趋势(1997—2002 年亚洲金融危机与之后的美国 9·11 恐怖袭击事件及  $IT$  泡沫时期表现较为平坦)。这表明在 1993 年之前,  $M0$  具有文献所说的“货币消失之谜”; 而在 1993 年之后,  $M0$  消失之谜则不再存在。事实上, 这个被已有文献所忽视的特征包含了非常重要的信息以判断货币化进程完成与否。在本文第四部分, 我们将基于一个简洁的货币化理论给出数学证明。

典型事实 2: 传统定义的  $M1$  和  $M2$  流速呈现长期下降趋势。

图 1 还显示, 传统定义的  $M1$  和  $M2$  流速呈现持续的长期下降趋势, 即文献所描述的“货币流速下降或货币消失之谜”。流速下降的另一个体现是其倒数逐年上升, 这反映了中国宏观经济(尤其是从 20 世纪 90 年代开始)的“高货币化”特征。需要注意的是, 以上讨论的流速并未经过货币化因素的调整。在下文中, 我们将基于一个简洁的货币化理论, 对各层次货币流速进行货币化因素调整。结果显示, 调整后的  $M2$  流速仍存在下降趋势。这表明中国经济的货币消失之谜仍存在, 除货币化因素以外, 其背后还有其他重要的驱动因素。

#### 四、测算货币化率的理论

基于上述特征事实, 我们着手建立货币化率的测算理论。本节的测算理论遵循 Yi(1991)的“货币化假说”, 即这里的货币化特指狭义的商品货币化。至于包括房地产、股票等实物与金融资产的广义货币化或金融深化, 我们将在第六部分另做分析。上节的分析表明, 传统定义的  $M0$  流速序列存在  $V$  形拐点。其实, 这包含了货币化进程非常重要的信息, 可用来识别货币化完成的时间点, 我们将在随后的理论部分给出严密的数学证明。

令传统定义的  $M0$  流速序列的  $V$  形拐点对应的年份为  $T_1$ , 货币化进程完成的时间点为  $T$ 。本节理论的核心是要证明  $T = T_1$ , 即  $V$  形拐点对应的年份就是货币化进程完成的时间点。

首先, 回顾 Yi(1991)包含货币化率的货币数量方程, 并扩展使其包含地下经济活动; 然后, 从货币化因素的水平值和变化值角度给出“货币化进程完成”的两个基本定义; 再次, 关于非货币化的其他因素及其与货币化因素间的关系, 根据国内外文献的实证结果或历史经济数据及理性行为, 做出三个基本假设; 最后, 证明传统定义的  $M0$  流速序列  $V$  形拐点对应的年份  $T_1$  满足货币化进程完成的两个基本定义, 即  $T = T_1$ 。

(一) Yi(1991)包含货币化率的货币数量方程及其扩展

针对现金  $M0$ 、狭义货币  $M1$  和广义货币  $M2$ , 根据货币数量方程, 货币流速  $V_{it}$  定义如下:

$$V_{it} = GDP_{obit} / Mi, \quad i \in \{0, 1, 2\} \quad (1)$$

其中,  $GDP_{obit}$  为国家统计局报告的可观测的名义  $GDP$ ,  $GDP_{obit} = P_t Y_{obit}$ ,  $P_t$  为一般物价水平,  $Y_{obit}$  为可观测的真实  $GDP$ 。

记  $\lambda_t$  为我国在第  $t$  年的货币化率, 定义包含不可观测地下经济活动②的广义名义  $GDP_t$  ( $GDP_t = P_t Y_t$ , 其中  $Y_t$  为广义真实  $GDP$ ) 与货币化率的乘积 ( $\lambda_t GDP_t$ ) 为已货币化的广义名义  $GDP$ 。根据 Yi(1991)的研究, 考虑货币化因素后, 可定义各层次货币的真实流速(记为  $\tilde{V}_t$ ) 为已货币化的

① 从经过  $HP$  滤波的趋势项来看, 1994 年传统定义的  $M0$  流速为 6.86, 比 1993 年的 6.87 仅小 0.01。因此, 整体上可将 1993 年作为  $M0$  流速的  $V$  形转折点。

② 也称为隐性经济、非正规经济、影子经济、未观测经济等。因为现金是地下经济的“血液”, 对地下经济规模的估算, 最常采用的方法是货币需求法(肖文和李黎, 2001; 王小鲁, 2007; 闫海波等, 2013; 白重恩等, 2015)。

广义名义  $GDP$  除以各层次货币供应量 ( $M_i$ ) 的数值:

$$\tilde{V}_i = (\lambda_i GDP_i) / M_i, i \in \{0, 1, 2\} \quad (2)$$

式(2)就是 Yi(1991)包含货币化率的货币数量方程。我们在这里假设货币化率  $\lambda$  独立于  $i$ 。这表示不管是  $M_0$ 、 $M_1$  还是  $M_2$ , 货币化率相同。其实, 一国狭义的商品货币化首先一定是以现金来交易商品, 而不是越过此阶段直接进入以活期存款或定期存款来交易。因为公众手中持有的现金  $M_0$  主要对应的是央行可以通过商业银行进行调控的高能基础货币, 而流通中的现金  $M_0$  能影响  $M_1$  和  $M_2$ , 所以通过考察  $M_0$  流速, 就可窥见大部分  $M_1$  和  $M_2$  的流通情况。因此, 尽管  $M_0$  在整个货币体系中的占比不大, 但是基于  $M_0$  建立的测算理论仍具有合理性。我们可暂不考虑  $M_1$  和  $M_2$  流速, 仅基于传统定义的  $M_0$  流速及其真实流速来建立测算货币化率的理论和方法。

假设包含不可观测地下经济活动的广义名义  $GDP$  与国家统计局报告的名义  $GDP$  之间具有如下的数量关系:

$$GDP_t = e^{\phi_{unobt}} GDP_{obt} \quad (3)$$

其中,  $\phi_{unobt}$  为不可观测的地下经济活动比例。

根据式(1)–式(3), 我们有:

$$V_i = e^{-\phi_{unobt}} \tilde{V}_i / \lambda_i, i \in \{0, 1, 2\} \quad (4)$$

式(4)表明, 传统定义的货币流速是经地下经济活动比例折扣后的真实货币流速除以货币化率; 或者说, 真实货币流速是经地下经济活动比例调整后的传统货币流速乘以货币化率。因此, 传统定义的货币流速与真实货币流速不是同一概念, 目前文献中常用的“货币化程度” ( $M_i / GDP_{obt}$ ) 不是 Yi(1991)最初定义的“货币化率”, 更不是真实货币流速的倒数。

## (二) 货币化进程完成的两个基本定义

记  $t \in [t_i, t_u]$ , 我们从货币化因素的水平值和变化值角度给出“货币化进程完成”的两个基本定义。

定义 1: 在货币化进程完成前, 传统定义的  $M_0$  流速受货币化因素影响; 在货币化进程完成后, 货币化因素不再影响传统定义的  $M_0$  流速, 即:

$$V_{0t} = \begin{cases} \dot{\varepsilon}_t / \lambda_t, & \text{for } [t, T], t \geq t_i, \lambda_t \in (0, 1) \\ \dot{\varepsilon}_t, & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (5)$$

其中,  $\dot{\varepsilon}_t$  为第  $t$  年货币化因素以外的其他影响货币流速的因素, 包括交易技术、宏观变量(如通胀)及不确定性冲击等的变化速率。

结合式(1), 对比式(4)和式(5), 我们有:

$$\tilde{V}_{0t} = \dot{\varepsilon}_t e^{\phi_{unobt}}, V_{0t} = GDP_{obt} / M_{0t} = \begin{cases} e^{-\phi_{unobt}} \tilde{V}_{0t} / \lambda_t, & \text{for } [t, T], t \geq t_i, \lambda_t \in (0, 1) \\ e^{-\phi_{unobt}} \tilde{V}_{0t}, & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (6)$$

式(6)表明, 真实货币流速等于货币化因素之外经地下经济活动比例调整后的其他影响货币流速因素的变化速率。其实, 这可视为真实货币流速的定义。式(6)还表明, 对于一个已完全货币化(即  $\lambda_t \equiv 1$ ) 的经济, 传统定义的货币流速与经地下经济活动比例折扣后的真实货币流速是等价的, 此时  $M_{0t} / GDP_t$  就是经地下经济活动比例调整后的  $M_0$  流速的倒数; 而对于一个未完全货币化(即  $\lambda_t < 1$ ) 的经济,  $M_{0t} / GDP_t$  等于货币化率除以经地下经济活动比例折扣后的  $M_0$  真实流速的数值。

记货币化率  $\lambda_t$  的变化百分率为  $\lambda_t / \lambda_t = a_t$ 。货币化进程的快慢与一个经济体的制度因素有关,

因此在不同的经济、政治、法律等制度下,货币化率将有不同的变化百分率,甚至在某些时期(如  $t \in [t_{n1}, t_{n2}], t_1 < t_{n1} \leq t_{n2} < T$ )会出现变化百分率为负的情形。尽管在某些时期会出现  $a_t < 0$  的情形,但仍可从货币化因素的变化值角度给出如下定义:

定义 2: 在货币化进程完成前,货币化因素变化百分率的期望值为正;在货币化进程完成后,该变化百分率的期望值变为 0,即:

$$E(a_t) = \begin{cases} a_{t,T} > 0, & \text{for } [t, T], t \geq t_i, \lambda_t \in (0, 1) \\ 0, & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (7)$$

定义 2 的含义是,在货币化进程完成前(即  $[t, T], t \geq t_i$ ),货币化率  $\lambda_t$  的平均变化百分率严格为正,直到经济完全货币化(即  $\lambda_t = 1$ )为止。

综上分析,若一国的货币化进程同时满足上述定义 1 和定义 2,我们认为  $T$  时刻就是货币化进程完成的时间点。另外,根据  $T_1$  为传统定义的  $M0$  流速  $V$  形拐点对应的年份,在区间  $[t, T_1)(t \geq t_i)$  时,  $E(V_{0t})$  的斜率为负;而在区间  $[T_1, t](t \leq t_u)$  时,  $E(V_{0t})$  的斜率为正。

### (三)三个基本假设

首先,我们对不可观测的地下经济活动比例  $\phi_{unob}$  给出一个具有文献支持的基本假设。

假设 1: 不可观测的地下经济活动比例的变化率  $\dot{\phi}_{unob}$  服从均值为零、方差时变的某个概率分布,即:

$$\dot{\phi}_{unob} \sim (0, \sigma_{\phi}^2), E(\dot{\phi}_{unob}) = 0 \quad (8)$$

假设 1 表明,不可观测的地下经济活动的规模比较固定,这部分经济活动比例  $\phi_{unob}$  围绕一个正的常数  $\phi_{unob}$  波动,即:  $\phi_{unob} = \phi_{unob} + \varepsilon_{\phi_{unob}}, \phi_{unob} \geq 0, \varepsilon_{\phi_{unob}} \sim N(0, \sigma_{\phi_{unob}}^2)$ 。这得到了国内文献的支持,李强(2011)、徐蔼婷和李金昌(2007)以及杨灿明和孙群力(2010a, b)发现,我国不同时期的隐性经济规模均值在 15%—20% 之间。

然后,对非货币化的其他因素变化速率  $\dot{\varepsilon}_t$  给出一个具有文献支持的基本假设。

假设 2: 在任意时期  $t \in [t_i, t_j](t_i < \dots \leq t_i \leq t_j \leq \dots < t_u)$ ,非货币化的其他因素变化速率的变化百分率  $\ddot{\varepsilon}_t/\dot{\varepsilon}_t$  服从均值时变且为正数、方差时变的某个概率分布,即:

$$\ddot{\varepsilon}_t/\dot{\varepsilon}_t \sim (\mu_{ij}, \sigma_{\varepsilon}^2), E(\ddot{\varepsilon}_t/\dot{\varepsilon}_t) = \mu_{ij} > 0, t \in [t_i, t_j] \quad (9)$$

结合式(6)和式(8),假设 2 可重述为:

$$\dot{V}_{0t}/\tilde{V}_{0t} - \dot{\phi}_{unob} \sim (\mu_{ij}, \sigma_{\varepsilon}^2), E(\dot{V}_{0t}/\tilde{V}_{0t}) = \mu_{ij} > 0, t \in [t_i, t_j] \quad (10)$$

其中,  $\dot{V}_{0t}/\tilde{V}_{0t}$  为  $M0$  真实流速  $\tilde{V}_{0t}$  的变化百分率。假设 2 的含义是,所有其他因素对  $V_{0t}$  (或  $\tilde{V}_{0t}$ ) 的综合影响为正。我们认为  $\mu_{ij} > 0$  的假设较为合理,原因在于:其他因素主要包括交易技术、宏观变量及不确定性冲击等,前者主要针对流速的长期趋势,即技术进步是货币流速长期增长的主要动力,后者则主要针对流速的经济周期成分。显然,取期望值后,均值为零的周期性因素已被剔除,只剩下均值为正的长期趋势(受不断改善的交易技术影响)。需要注意的是,我们所说的技术进步是广义的,它不仅表现为现金和商品流通的加快(如自助取款机的普及、在线购物和手机支付、农贸集市、超市、大型商业圈、交通和物流的发展等),也反映在一国金融发展和创新使信贷增加而现金使用减少上。事实上,国内外一系列文献(BIS, 1998; BCBS, 1998; ECB, 1998; 王鲁滨, 1999; 蒲成毅, 2002; 游鸿辉和苑德宇, 2007; 方轶强, 2009; 赵留彦等, 2013)发现,电子货币和支付体系的发展及金融创新等交易技术的改善均会加快货币流速  $V_{0t}$  (或  $\tilde{V}_{0t}$ )。

最后,对非货币化的其他因素变化速率的变化百分率与货币化因素的变化百分率做一个具有实际数据支持且与理性行为一致的基本假设。



假设 3: 在货币化进程完成前, 货币化因素的变化百分率期望值大于其他因素变化速率的变化百分率期望值, 即:

$$E(a_t) > E(\dot{\varepsilon}_t/\varepsilon_t), \text{ for } [t, T], t \geq t_1, \lambda_t \in (0, 1) \quad (11)$$

假设 3 要求在货币化进程完成前, 考察期内货币化因素的变化百分率均值大于其他因素变化速率的变化百分率均值, 但并不要求  $a_t$  每时每刻均大于  $\dot{\varepsilon}_t/\varepsilon_t$ 。因此假设 3 的含义是, 在货币化进程完成前, 货币化因素对传统定义的  $M0$  流速的平均影响大于其他因素的平均影响。基于假设 2 的讨论, 其他因素主要为交易技术, 也就是说, 假设 3 说的是在货币化完成前, 交易技术对传统定义的  $M0$  流速的平均影响小于货币化因素的平均影响。从我国经济改革开放的快速推进进程看, 该假设并非不合理。

(四) 命题  $T = T_1$  的证明

我们结合假设 1—假设 3, 根据上述定义 1 和定义 2, 推导出  $T = T_1$ 。

命题 1: 基于上述定义 1 和定义 2 以及假设 1—假设 3, 货币化进程完成意味着传统定义的  $M0$  流速会出现  $V$  形拐点, 即  $T = T_1$ 。

证明:

对于定义 1, 先取对数并对时间  $t$  求导, 再取期望值, 可得:

$$E(\dot{V}_{0t}/V_{0t}) = \begin{cases} E(\dot{\varepsilon}_t/\varepsilon_t) - E(\lambda_t/\lambda_t), & \text{for } [t, T], t \geq t_1, \lambda_t \in (0, 1) \\ E(\dot{\varepsilon}_t/\varepsilon_t), & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (12)$$

其中,  $\dot{V}_{0t}/V_{0t}$  为传统定义的  $M0$  流速  $V_{0t}$  的变化百分率。

进一步地, 由定义 2 及假设 1 和假设 2 可得:

$$E(\dot{V}_{0t}/V_{0t}) = \begin{cases} E(\dot{V}_{0t}/\tilde{V}_{0t}) - a_{tT} = \mu_{tT} - a_{tT}, & \text{for } [t, T], t \geq t_1, \lambda_t \in (0, 1) \\ E(\dot{V}_{0t}/\tilde{V}_{0t}) = \mu_{tT}, & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (13)$$

结合假设 3, 可得:

$$E(\dot{V}_{0t}/V_{0t}) \begin{cases} < 0, & \text{for } [t, T], t \geq t_1, \lambda_t \in (0, 1) \\ > 0, & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (14)$$

由于  $V_{0t} > 0$ , 我们有:

$$E(\dot{V}_{0t}) \begin{cases} < 0, & \text{for } [t, T], t \geq t_1, \lambda_t \in (0, 1) \\ > 0, & \text{for } [T, t], t \leq t_u, \lambda_t \equiv 1 \end{cases} \quad (15)$$

另外, 根据  $T_1$  为传统定义的  $M0$  流速  $V$  形拐点对应的年份, 我们知道在区间  $[t, T_1](t \geq t_1)$  时,  $E(V_{0t})$  的斜率为负; 而在区间  $[T_1, t](t \leq t_u)$  时,  $E(V_{0t})$  的斜率为正, 即:

$$E(\dot{V}_{0t}) \begin{cases} < 0, & \text{for } [t, T_1], t \geq t_1 \\ > 0, & \text{for } [T_1, t], t \leq t_u \end{cases} \quad (16)$$

因此, 由式(15)和式(16)可知  $T = T_1$ 。

证毕。

命题 1 的证明过程虽然相对简单, 但是其重要意义在于: 尽管货币化进程完成的时间点  $T$  无法观测, 但是根据传统定义的  $M0$  流速  $V_{0t}$  时间序列图上出现的  $V$  形拐点, 我们就能判断货币化进程是否完成。一旦  $T = T_1$  成立, 那么计算货币化率  $\lambda$  的问题就变得相对直观。

## 五、货币化率的测算及结果应用 (1952—2016 年)

要测算货币化率, 关键是依据命题 1 确定货币化进程完成的时间点和货币化率的变化百分

率来进行反向递归。根据实际数据(见图1),我国M0流速出现V形拐点的时间为1993年。根据命题1,我国货币化进程完成时间为1993年。我们将结合1952—2016年实际经济数据序列,利用三种不同方法来估算我国的货币化率。具体地,方法a没有考虑经济结构变化,而方法b和方法c考虑了不同的经济结构变化。

(一)测算货币化率

1. 测算方法a

记货币化率的估算值为 $\hat{\lambda}_t$ ,其变化百分率的估算值为 $\hat{a}_t$ ,当 $1993 \leq t \leq 2016$ 时,根据定义2和命题1,我们有:

$$\hat{\lambda}_t = 1, \hat{a}_{93} = \dots = \hat{a}_{16} = 0, t \in [1993, 2016] \quad (17)$$

记传统定义的现金M0流速 $V_{0t}$ 变化百分率的估算值在1993年前后分别为 $\% \hat{V}_{52-92}^0$ 和 $\% \hat{V}_{93-15}^0$ ,所有其他因素变化速率的变化百分率估算值分别为 $\hat{\mu}_{52-92}$ 和 $\hat{\mu}_{93-15}$ 。在离散状态下,根据定义2和假设2,我们有:

$$\hat{\mu}_{93-15} = \% \hat{V}_{93-15}^0 = \left( \sum_{t=1993}^{2015} hp(\Delta V_{0t}/V_{0t-1}) \right) / (2015 - 1993 + 1) = 2.12\% \quad (18)$$

$$\% \hat{V}_{52-92}^0 = \left( \sum_{t=1952}^{1992} hp(\Delta V_{0t}/V_{0t-1}) \right) / (1992 - 1952 + 1) = -2.13\% \quad (19)$$

为了求出1952—1992年货币化率的平均增速,首先需要知道这一时期所有其他因素变化速率的变化百分率的估算值 $\hat{\mu}_{52-92}$ 。为此,我们修改了上文中的假设2,使其成立的条件变得更严苛。

假设2':在整个考察期 $[t_i, t_u]$ ,非货币化的其他因素变化速率的变化百分率 $\dot{\varepsilon}_t/\varepsilon_t$ 的均值为正的常数,即:

$$E(\dot{\varepsilon}_t/\varepsilon_t) \equiv \mu > 0, \mu_{ij} = \mu_{mn} \equiv \mu, t \in [t_i, t_u], t_i < \dots \leq t_j \leq t_m \leq t_n \leq \dots < t_u \quad (9')$$

结合上文中的式(6)和式(8),这一假设可重述为:

$$E(\dot{\hat{V}}_{0t}/\hat{V}_{0t}) \equiv \mu > 0 \quad (10')$$

我们认为,以广义交易技术为核心的其他因素变化速率的变化百分率均值为正的常数,是一个相对合理的假设。根据假设2',1952—1992年货币化率的平均增速为:

$$\hat{a}_{52-92} = \hat{\mu}_{52-92} - \% \hat{V}_{52-92}^0 = \hat{\mu}_{93-15} - \% \hat{V}_{52-92}^0 = \% \hat{V}_{93-15}^0 - \% \hat{V}_{52-92}^0 = 4.25\% \quad (20)$$

需要注意的是,由于考察的是货币流速的长期特征,为减少周期性波动因素对估算准确度的影响,上述计算中的货币流速为经HP滤波过滤后的趋势项,这也是为了尽量消除货币化率估算中Yi(1991)提到的不连续性和跳跃性。一旦得到货币化率在1952—1992年的平均变化百分率 $\hat{a}_{52-92}$ ,各年度的货币化率 $\hat{\lambda}_t$ 就很容易计算。具体来说,通过反向递归,我们可得:

$$\begin{aligned} \hat{\lambda}_{1993} &= 1 \\ \hat{\lambda}_{1992} &= \hat{\lambda}_{1993} / (1 + 0.0212 - (-0.0213)) = \hat{\lambda}_{1993} / (1 + 0.0425) = 0.959 \\ \dots & \\ \hat{\lambda}_{1952} &= \hat{\lambda}_{1953} / (1 + 0.0425) = 0.182 \end{aligned} \quad (21)$$

2. 测算方法b

显然,测算方法a没有考虑经济结构的变化,因而只能作为一个参考基准。而现实情况是,自1978年以来,我国实行改革开放,从计划经济逐步向市场经济转变。在测算方法b中,我们将这一结构变化考虑进去。为了增强测算方法b和下文方法c中根据经济制度变化来定性确定断点的说服力,我们利用Bai和Perron(2003a, b)的断点自动诊断方法,对1952—1993年传统定义的

$M0$  流速经过  $HP$  滤波处理后的趋势项和原始数据分别进行了分析。结果表明,经  $HP$  滤波处理后趋势项的断点分别在 1960 年、1978 年和 1986 年,原始数据的断点分别在 1960 年和 1984 年。因此,定量结果与定性分析结论一致,我们有理由相信在这次重大的制度变化中,货币化率的变化百分率也已发生结构性改变。与方法  $a$  类似,我们计算出 1952—1977 年货币化率  $\lambda$  的平均增长率为 2.86%,1978—1992 年为 6.66%。利用反向递归方法,我们可计算出:

$$\hat{\lambda}_{1993} = 1, \hat{\lambda}_{1992} = 0.938, \dots, \hat{\lambda}_{1978} = 0.380, \hat{\lambda}_{1977} = 0.370, \dots, \hat{\lambda}_{1952} = 0.183 \quad (22)$$

### 3. 测算方法 $c$

事实上,测算方法  $b$  仍不是一个最理想的方法,因为在货币化进程中,一国很可能发生不止一次经济制度变化。1950—1992 年,我国经历了五个主要时期:1952—1958 年解放初期、1959—1961 年“三年困难时期”、受前期严重影响的 1962—1965 年、1966—1976 年“文革十年”以及 1978—1992 年改革开放前期。为简化分析,结合上述五个时期的特征和测算方法  $b$  中的断点自动诊断分析结果,我们将我国 1952—1992 年的货币化进程划分为具有明显不同特征的三个时期:传统定义的  $M0$  流速在 1952—1960 年的快速下降期(解放初期与“三年困难”前期)、1961—1977 年的不变期(“三年困难”后期、受前期严重影响的 1962—1965 年和“文革十年”)以及 1978—1992 年的再次快速下降期(改革开放前期)。同理,我们计算出 1952—1960 年货币化率  $\lambda$  的平均增长率为 6.06%,1961—1977 年为 1.17%,1978—1992 年为 6.66%。同理,采用反向递归方法,我们可计算出:

$$\hat{\lambda}_{1993} = 1, \hat{\lambda}_{1992} = 0.938, \dots, \hat{\lambda}_{1978} = 0.380, \hat{\lambda}_{1977} = 0.376, \dots, \hat{\lambda}_{1961} = 0.312, \hat{\lambda}_{1960} = 0.294, \dots, \hat{\lambda}_{1952} = 0.184 \quad (23)$$

#### (二) 真实货币流速的测算

估算货币化率的一个重要应用是测算货币的真实流速。我们可依据方法  $a$ 、方法  $b$  和方法  $c$  测算的货币化率结果,分别给出我国 1952—2016 年  $M0$ 、 $M1$  和  $M2$  的真实流速。记  $\hat{V}_i$  为各层次货币的真实流速估算值,根据式(4),我们有:

$$\hat{V}_i = \hat{\lambda}_i e^{\phi_{unobt}} V_i, i \in \{0, 1, 2\} \quad (24)$$

其中,  $V_i = GDP_{obt} / M_i$  为传统定义的货币流速。显然,通过式(24),我们可讨论  $\phi_{unobt} = 0$ (忽略地下经济活动)、 $\phi_{unobt} = \ln(1.1)$ (地下经济活动比例为 10%)、 $\phi_{unobt} = \ln(1.15)$ (地下经济活动比例为 15%)以及  $\phi_{unobt} = \ln(1.2)$ (地下经济活动比例为 20%)四种情形,并很容易计算出各种情形下各层次货币的真实流速。可见,地下经济活动将影响真实货币流速(流速将更快),但不影响货币化率,因为地下经济的交易几乎都是现金化和货币化的。

#### (三) 广义交易技术因素变化速率的平均变化百分率不为常数时的情形

一些学者可能会认为以广义交易技术为核心的其他因素对传统定义的  $M0$  流速影响的均值为常数不太准确,比如可能是前期小而后大,这是因为:尽管前期存在一些物理技术(如各类交通工具、集市和商圈等)的改善,但是后期电子技术的快速进步更大地改善了交易的速度和效率。此外,还有学者可能会认为一国的经济、政治、法律等制度除了影响货币化进程的快慢之外,对广义交易技术因素的影响也不容忽视。在上文的三种测算方法中,方法  $c$  更符合中国经济现实。为此,在  $\hat{\epsilon}_i / \epsilon_i$  均值时变的假设 2 下,我们将利用测算方法  $c$ ,继续讨论货币化率和各层次货币真实流速的测算问题。

由式(18)和式(20)可得,  $\hat{\mu}_{52-92} = \hat{\mu}_{93-15} = \% \hat{V}_{93-15}^0 = 2.12\%$ 。综合上述原因,我们可假设与上文中基准情形参数不同的另外两种情形进行讨论。显然,与上文中最乐观的基准情形相比,下面的情形 1 最保守,情形 2 则居中。

情形 1:  $\hat{\mu}_{78-92} = 2/3\hat{\mu}_{93-15} = 1.41\%$ ,  $\hat{\mu}_{61-77} = 1/10\hat{\mu}_{93-15} = 0.21\%$ ,  $\hat{\mu}_{52-60} = 1/3\hat{\mu}_{93-15} = 0.71\%$ 。

在情形 1 下,我们计算出 1952—1960 年货币化率  $\lambda$  的平均增长率为 4.65%, 1961—1977 年为 -0.74%, 1978—1992 年的为 5.95%。采用反向递归方法,我们可计算出:

$$\hat{\lambda}_{1993} = 1, \hat{\lambda}_{1992} = 0.944, \dots, \hat{\lambda}_{1978} = 0.420, \hat{\lambda}_{1977} = 0.423, \dots, \hat{\lambda}_{1961} = 0.477, \hat{\lambda}_{1960} = 0.456, \dots, \hat{\lambda}_{1952} = 0.317 \quad (25)$$

情形 2:  $\hat{\mu}_{78-92} = \hat{\mu}_{93-15} = 2.12\%$ ,  $\hat{\mu}_{61-77} = 1/5\hat{\mu}_{93-15} = 0.42\%$ ,  $\hat{\mu}_{52-60} = 2/3\hat{\mu}_{93-15} = 1.41\%$ 。

在情形 2 下,我们计算出 1952—1960 年货币化率  $\lambda$  的平均增长率为 5.35%, 1961—1977 年为 -0.053%, 1978—1992 年为 6.66%。同理,采用反向递归方法,我们可计算出:

$$\hat{\lambda}_{1993} = 1, \hat{\lambda}_{1992} = 0.938, \dots, \hat{\lambda}_{1978} = 0.380, \hat{\lambda}_{1977} = 0.382, \dots, \hat{\lambda}_{1961} = 0.416, \hat{\lambda}_{1960} = 0.395, \dots, \hat{\lambda}_{1952} = 0.260 \quad (26)$$

为何做情形 1 和情形 2 的设定?上文已经提到,以广义交易技术为核心的其他因素对传统定义的  $M0$  流速影响的均值可能前期小而后期大,与市场经济时期相比,计划经济时期的广义交易技术变化较缓慢。考虑到广义交易技术变迁主要分为三个时期,即 1993—2015 年、1978—1992 年以及 1952—1960 年,本文将 1993—2015 年的广义交易技术变化速率的平均变化百分率三等分,将最保守的情形 1 下这三个时期的平均变化百分率依次设定为 1、2/3 和 1/3,居中的情形 2 下依次设定为 1、1 和 2/3,而最乐观的基准情形下依次为 1、1 和 1。受篇幅限制,文中没有做出更详细的原因解释和讨论,如有需要可向作者索取。

#### (四)结果分析

本小节将基于测算结果做进一步分析。图 3 展示了在测算方法  $a$ 、方法  $b$  和方法  $c$  及上述不同情形下,1952—2016 年的货币化率  $\lambda$  及其平均变化百分率  $a$  的时间序列图。由上文可知,在三种测算方法中,方法  $c$  更符合中国经济现实。图 3 中三种不同情形下的方法  $c$  测算结果表明,我国经济的狭义货币化进程大致可分为三个阶段:第一阶段为 1952—1960 年,1952 年的货币化率区间为 18.4%—31.7%(久远年代的区间较大是采用反向递归方法估算的误差累计所导致的);此阶段的年均变化百分率区间为 4.7%—6.1%,1960 年为 29.4—45.6%。第二阶段为 1961—1977 年,1961 年的货币化率区间为 31.2%—47.7%;此阶段的年均变化百分率区间为 -0.7%—1.2%,1977 年为 37.6%—42.3%。这说明此阶段的货币化进程几近停滞,甚至倒退。第三阶段为 1978—1992 年,1978 年的货币化率区间为 38.0%—42.0%;此阶段的年均变化百分率区间为 6.0%—6.7%,1992 年为 93.8%—94.4%,1993 年左右达到 100%,标志着货币化进程已基本完成。从 1993 年开始,我国经济进入了更广义的货币化与金融深化进程中,包括 20 世纪 90 年代初启动的股票市场建设、中后期启动的国企改革以及土地与住房的商品化和货币化等。值得一提的是,本文的测算结果与黄小祥(1988)总结认为的“发展中国家提供的一般经验是每年增发 6%—8% 的货币才能满足货币化的需要”相一致。当然,与其相比,本文提供了一个更科学的测算理论和方法及详细的直接测算过程。

图 4 展示了在测算方法  $c$  及各种情形下,1952—2016 年不考虑货币化进程的传统货币流速与真实货币流速的对比情况(限于篇幅,未报告测算方法  $a$  和方法  $b$  的结果,感兴趣的读者可向作者索取)。对于  $M0$ ,无论在何种情形下,去除货币化因素后,真实流速整体上呈现递增趋势。在基准情形下, $M0$  真实流速从 1952 年的 4.62 上升到 1994 年的 6.70,2016 升至 10.93,年均变化百分率  $\mu$  约为 2.12%。在最保守的情形 1 下, $M0$  真实流速 1952 年为 7.97,到 1959 年升至最高,达到 8.41;“三年困难”时期下降幅度较大,到 1964 年重回新高点 8.40;“文革十年”期间再次出现下降;1978 年改革开放后,若考虑不断扩大的地下经济规模,则重新上升到超过 8.0 的水平。与原始序列相比,经过货币化因素调整后, $M0$  真实流速并没有出现  $V$  形特征,也没再出现早期超过

15 的极端流速情形。对于  $M1$ , 经过货币化因素调整后, 基准情形下的真实流速从 1952 年开始逐年上升, 1995 年达到最高点 2.57, 而后下降到 2016 年的 1.53。与未经调整的传统定义的  $M1$  流速逐年下降完全不同, 调整后的序列在数值上更稳定, 情形 1 下几乎均在 1.40—2.50 之间, 均值约为 1.56。对于  $M2$ , 基准情形下调整后的真实流速在 1993 年之前几乎围绕 1 波动, 情形 1 下从 1953 年的最高点 2.43 逐年下降, 到 1978 年降至 1.32。从 20 世纪 90 年代中后期开始,  $M2$  流速呈现逐年下降趋势。与调整后的  $M2$  真实流速的下降趋势较为平缓不同, 未经调整的传统定义的  $M2$  流速从 1952 年的 6.83 较快地下降到 2016 年的 0.48, 下降了约 14 倍。

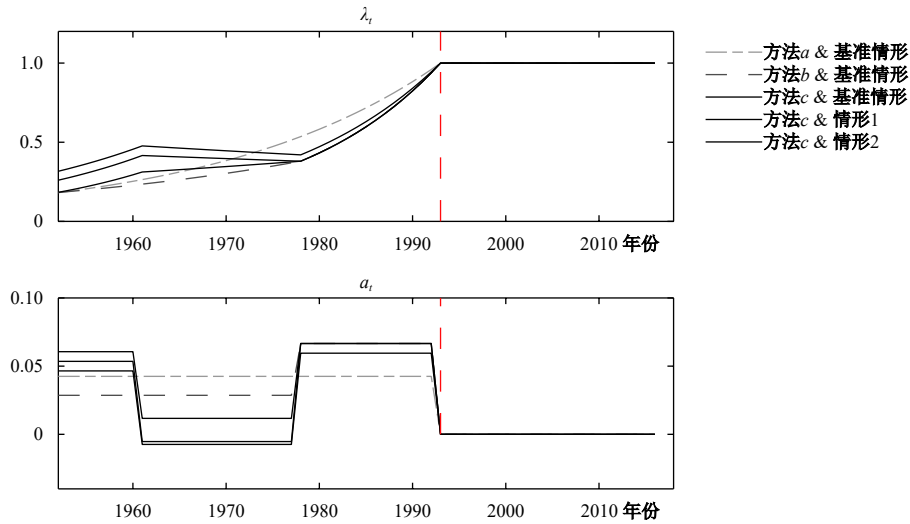


图 3 不同方法测算的  $\lambda_t$  和  $a_t$

注: 原始数据来源同图 1。

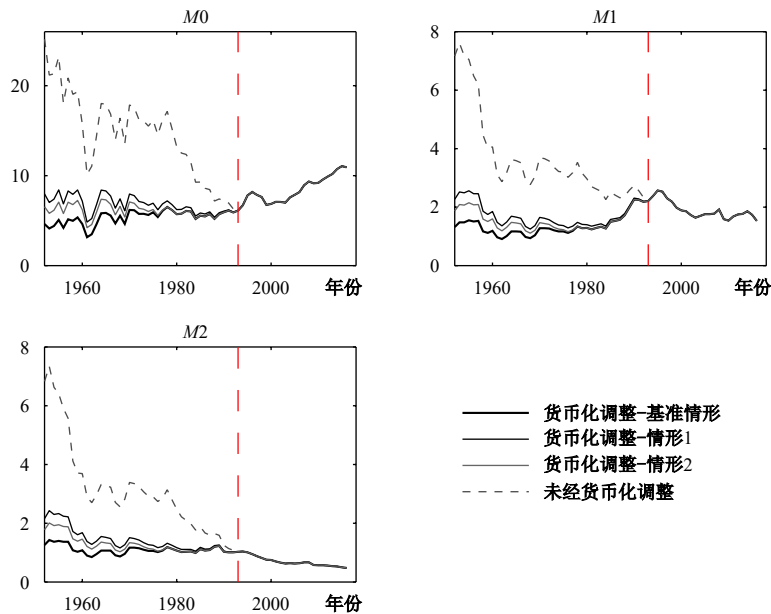


图 4 不考虑货币化因素的流速与本文结果的比较

注: 货币化调整对应的是本文计算结果(测算方法  $c$ ), 未经货币化调整对应的是传统流速( $GDP/M_i$ )。竖虚线对应的是 1993 年。图中货币化调整后的流速为地下经济活动比例为零时的真实流速, 考虑地下经济活动时的各层次货币真实流速未列示。

由图3和图4可知,传统的货币化程度  $M2/GDP$  指标既不是 Yi(1991)所定义及本文所扩展的货币化率,更不是真实货币流速的倒数;1952—1992年,传统定义的  $M0$ 、 $M1$  和  $M2$  流速出现了严重的失真,经货币化率调整后的各层次货币真实流速则纠正了失真性。此外,对于广义货币  $M2$ ,由图4还可知,从20世纪90年代中后期开始, $M2$  流速仍呈现逐年下降趋势,因而“货币消失之谜”并未消失,商品货币化以外的其他未知因素仍存在。我们在下节将继续探讨“ $M2$  消失之谜”问题。

一个特别值得提出的是,尽管基准情形最符合经济理论,但是情形1似乎更符合我国的实际历史记录。这是因为情形1下的估算结果得到了当时文献中所记录数据的支持。喻瑞祥(1964)记录了1957年和1958年的正常货币流速分别为8和7.5,这与情形1下这两年的  $M0$  真实流速估算值8.30和7.92较为接近。戴园晨(1985)记录了1962年和1965年的平均货币量与年度商品零售额比例分别为1:5.7和1:8.5,这也与情形1下这两年的  $M0$  真实流速估算值5.23和8.30非常接近。赵海宽(1983)记录了1979年、1980年和1981年的市场平均现金流通量与商品零售额比例分别为1:8、1:7.8和1:6.9。尽管情形1下这三年不考虑地下经济的  $M0$  真实流速估算值分别为6.78、6.23和6.25,小于文献所记录的数据,但是考虑到改革开放初期,商品和市场经济的合法性在当时并未完全得到确认,因此当时地下经济规模可能较大。而情形1下这三年地下经济规模  $GDP$  占比为20%的  $M0$  真实流速估算值分别为8.14、7.48和7.50,这与文献所记录的较为接近。此外,情形1下1952年的货币化率估算值为31.7%,这与崔文生和刘巍(2013)基于中国经济史研究而估算的1936年货币化程度21.36%较为衔接。因此,基准情形下1952年的货币化率估算值仅为18.4%可能存在低估。我们知道,与传统的货币化程度  $M2_i/GDP$  相对应的是真实货币化程度  $M2_i/(\lambda_i GDP)$ ,由上述论证可知,情形1似乎更符合我国的实际历史记录。因此,情形1下货币化率及其变化速率与相应的真实货币化程度等时间序列数据最值得关注,未来或可作为解释变量或被解释变量用于货币经济实证研究(受篇幅限制,文中未报告这些数据)。

## 六、金融深化阶段 $M2$ 流速继续下降的影响因素:土地与住房的货币化

从上文中可发现,自20世纪90年代中期以来,在我国经济更广义的货币化或金融深化进程中, $M2$  流速的下降问题并没有因1993年狭义货币化进程的基本完成而消失。事实上,在这一阶段,我国的金融制度发生了根本性的变化。第一,我国从1990年开始建立股票市场,特别是1997年证监会15号文强调“利用股票市场促进国有企业改革”以来,国有企业进行了根本性的市场化改革;同时,资本及金融市场也得到了长足的发展与壮大。第二,自1998年开启货币化房改、土地与住宅商品化以来,我国的房地产行业逐步成为了国民经济的一个支柱性产业(2016年的新增商品房价值约占  $GDP$  的16%)。

那么,广义货币  $M2$  流速的继续下降是否与这两个金融制度变化因素相关?进一步地,在1993年狭义商品货币化基本完成,特别是1998年东南亚金融危机之后,我国的货币化进程是否进入了以“房地产货币化”为主要特征的广义货币化新阶段?下面将主要考察对数化后的  $M2$  流速(记为  $\ln V2$ )、名义国民生产总值(记为  $\ln GDP$ )、股票市价总值(记为  $\ln SV$ )以及全国商品房销售额(记为  $\ln HV$ )这四个变量之间是否存在稳定的长期协整关系。

本文采用1998—2016年的季度数据。名义  $GDP$  和广义货币数量  $M2$  数据来自 Chang 等(2016),这两个数据已做季度调整,建构方法参见 Higgins 和 Zha(2015)。货币流速  $V2$  等于名义  $GDP$  除以广义货币数量  $M2$ 。股票市价总值  $SV$  和全国商品房销售额  $HV$  来自中经网数据库。首先,将后面两个数据运用  $X-12$  方法做季节调整。然后,对四个变量分别做包含漂移项和趋势项

的 *ADF* 单位根检验, 我们发现  $\ln V2$ 、 $\ln GDP$ 、 $\ln SV$  和  $\ln HV$  均为一阶单整  $I(1)$  过程。最后, 在确定滞后阶数和完成协整秩的检验后, 使用 Johansen 的 *MLE* 方法估计该系统的三个向量误差修正模型 (*VECM*)。同时, 作为比较, 我们还分别对三个协整模型做了 *OLS* 估计。估计结果见表 2。

表 2 以商品房销售额和股票市值作为协整变量的模型估计结果

	因变量: $\ln V2$					
	模型 1		模型 2		模型 3	
	<i>OLS</i>	<i>MLE</i>	<i>OLS</i>	<i>MLE</i>	<i>OLS</i>	<i>MLE</i>
滞后阶数		2		2		2
协整秩		1		1		0
$\ln GDP$			-0.03(0.04)	1.29*** (0.28)	-0.09* (0.05)	3.27*** (0.62)
$\ln HV$	-0.09*** (0.01)	-0.08*** (0.01)	-0.07*** (0.02)	-0.83*** (0.16)	-0.07*** (0.02)	-1.76*** (0.31)
$\ln SV$					0.04** (0.02)	-0.29** (0.12)
常数	-1.07*** (0.19)	-1.02	-0.95*** (0.19)	-6.54	-0.92*** (0.18)	-13.18
调整后 $R^2$	0.83		0.83		0.84	
<i>F</i> 值	335.35***		166.45***		120.69***	

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

在表 2 中, 尽管模型 3 的协整秩为 0, 但是与模型 2 相比只增加了一个变量  $\ln SV$ , 而模型 2 中的三个变量之间存在协整关系 (协整秩为 1), 因此我们不能武断地认为模型 3 中的四个变量之间不存在任何协整关系。事实上, 如果令模型 3 中变量  $\ln SV$  的系数为 0, 则变成了与模型 2 中三个变量之间完全相同的协整关系。表 2 的估计结果显示, 房地产市场可能是影响流速  $V2$  的重要因素, 两者之间具有显著的长期均衡关系; 商品房销售额的上升会引起流速  $V2$  下降, 这对三个模型及 *OLS* 和 *MLE* 两种估计方法都成立。在模型 3 中采用 Johansen 的 *MLE* 方法估计, 流速  $V2$  与股票市值  $SV$  之间的弹性在 10% 的显著性水平上为负, 但是若采用 *OLS* 估计方法, 它们之间的弹性在 10% 的显著性水平上却为正。此外, 在协整秩检验中, 不管是否控制变量  $\ln GDP$ ,  $\ln V2$  和  $\ln SV$  之间的协整秩均为 0, 说明它们之间不存在协整关系, 因此很难判断股票市场对流速  $V2$  的影响。

上述估计从商品房销售额和股票市值这两个价值变量的角度考察了房地产和股票市场对于广义货币  $M2$  的“额外吸收”状况。结果表明, 房地产市场可能吸收了很多“额外”的广义货币  $M2$ , 而股票市场则不太明显。

我们继而从全国商品房平均价格 (以全国商品房销售额除以销售面积表示, 记为  $\ln HP$ ) 和上证综合收盘指数 (记为  $\ln SZZS$ ) 这两个价格变量的角度来考察房地产和股票市场对于  $M2$  流速  $\ln V2$  的影响。这实质上考察了我国居民是否利用房地产和股票市场进行谨慎性储蓄行为。我们仍采用 1998—2016 年的季度数据。以 *GDP* 平减指数表示一般价格水平 (记为  $P$ ), 数据也来自 Chang 等 (2016), 该数据已做季度调整, 建构方法同样参见 Higgins 和 Zha (2015)。上证综合收盘指数  $SZZS$  和全国商品房平均价格  $HP$  数据来自中经网数据库。我们将后面两个数据运用 *X-12* 方法做季节调整。*ADF* 单位根检验显示, 新增的三个变量  $\ln P$ 、 $\ln SZZS$  和  $\ln HP$  均为一阶单整  $I(1)$  过程。

表 3 的估计结果显示: 第一, 不管是否控制一般价格水平  $\ln P$ ,  $\ln V2$  和  $\ln HP$  之间的协整秩均为 1, 它们之间存在长期均衡关系; 而  $\ln V2$  和  $\ln SZZS$  之间的协整秩为 0, 它们之间不存在任何协整关系。第二, 房地产市场对流速  $\ln V2$  的影响显著, 而股票市场的影响则不太显著。这也表明我

国居民可能利用房地产市场进行谨慎性储蓄,实现资产的保值升值,而其利用股票市场进行储蓄的行为则不太明显。

表3 以商品房价格和上证指数作为协整变量的模型估计结果

	因变量: $\ln I/2$					
	模型1		模型2		模型3	
	OLS	MLE	OLS	MLE	OLS	MLE
滞后阶数		2		2		2
协整秩		1		1		1
$\ln P$			0.59 <sup>**</sup> (0.23)	6.77 <sup>***</sup> (1.18)	0.61 <sup>***</sup> (0.22)	5.69 <sup>***</sup> (0.93)
$\ln HP$	-0.26 <sup>***</sup> (0.02)	-0.23 <sup>***</sup> (0.03)	-0.55 <sup>***</sup> (0.12)	-3.63 <sup>***</sup> (0.60)	-0.59 <sup>***</sup> (0.11)	-3.06 <sup>***</sup> (0.47)
$\ln SZZS$					0.05 <sup>**</sup> (0.02)	-0.12(0.08)
常数	0.31 <sup>**</sup> (0.13)	0.10	2.67 <sup>***</sup> (0.94)	27.40	2.57 <sup>***</sup> (0.90)	23.30
调整后 $R^2$	0.79		0.81		0.82	
F 值	254.59 <sup>***</sup>		141.10 <sup>***</sup>		103.40 <sup>***</sup>	

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。

本节的结果显示,住房市场(交易量与房价)与M2流速存在显著的长期负相关关系,而股票市场(股票市值与股价指数)与M2流速并没有呈现显著的长期均衡关系。由此推断,土地与住房市场对货币的吸收是解释现阶段“高货币化”现象的一个新的重要因素。

### 七、结 论

本文对Yi(1991)的货币化理论进行了扩展,考虑了广义交易技术、结构性突变与地下经济等因素,根据传统定义的M0流速的V形拐点,提出了一个测算货币化率的理论与方法。本文估算了我国货币化进程的货币化率和各层次真实货币流速,发现传统的M2/GDP指标可能低估1992年以前的货币化程度,而且传统定义各层次货币流速存在严重的失真。本文还对现阶段仍存在的“货币流速下降之谜”和“高货币化之谜”提供了一个土地和住房货币化的解释。本文的结论有助于理解我国的货币化进程和货币创造机制,对于货币政策的制定具有一定的现实参考意义,对于货币化、货币创造、货币政策、货币史等领域的研究也具有一定的借鉴价值。

本文测算结果表明,我国的货币化率在1952年和1978年分别为31.7%和42.0%,到1993年基本达到100%;货币化率的年均增速在1952—1960年为4.7%—6.1%,1961—1977年为-0.7%—1.2%,1978—1992年6.0%—6.7%。当前,我国正通过国家开发银行和“亚投行”等金融机构支持“一带一路”建设。本文测算得到我国货币化率约有6.5%的年均增速,这对于指导现阶段正处在狭义货币化进程中的亚非拉发展中国家具有较强的现实借鉴意义。

本文还发现,去除狭义货币化因素后,我国M2的平均流速仍呈现逐年下降趋势,说明现阶段我国经济的“货币流速下降之谜”和“高货币化之谜”并未消失,实证分析表明土地与住房的商品化和货币化可能是一个新的重要因素。当前,不少金融资源流向了土地与住房市场,房地产行业消耗了过多的资源但未能提供足够的产出,暗示土地与住房的过度货币化可能对实体经济造成了伤害。

尽管本文理论的建立及对货币化率和真实货币流速的估算采用的是标准的数理经济学和时间序列信号处理的方法,但是理论模型框架并没有遵循主流的动态随机一般均衡(DSGE)方法,最大的好处在于,其并不依赖于市场经济(经济制度)和微观经济行为的具体假设,因此能够



将中国改革开放前的计划经济与开放后的市场经济放在一个统一的框架中分析。而其缺点在于,由于模型高度特征化(*stylized*),我们并不能给出像 *DSGE* 模型中类似的定量政策分析,因此如何将货币化因素纳入主流宏观模型是未来研究的一个可能方向。此外,国际比较发现(受篇幅限制,文中未列示相关结果),狭义货币化进程完成意味着传统定义的 *M0* 流速出现 *V* 形拐点,这不管是在发达国家还是发展中国家均具有普适性。然而,本世纪发达国家的“*M0* 传统流速下降之谜”并未消失,暗示对其形成原因的探寻、分析和解释或将成为本领域未来研究的另一个可能方向。

参考文献:

- [1]白重恩,唐燕华,张琼. 基于微观方法估计隐性经济的研究进展[J]. 经济学动态,2015,(1): 137-147.
- [2]崔文生,刘巍. 近代中国的银行资本、货币量与货币化(1910—1936)[J]. 中国经济史研究,2013,(2): 3-9.
- [3]戴园晨. 认识货币流通规律,调节货币流通[J]. 经济研究,1985,(3): 3-9.
- [4]方铁强. 支付系统的发展与货币流通速度变化分析[J]. 上海金融,2009,(9): 27-31.
- [5]黄桂田,何石军. 结构扭曲与中国货币之谜——基于转型经济金融抑制的视角[J]. 金融研究,2011,(7): 1-13.
- [6]黄小祥. 通货膨胀与经济增长[J]. 管理世界,1988,(3): 50-64.
- [7]李强. 用 GDP 评价新中国头 30 年建设成就的几个问题[J]. 当代中国史研究,2011,(1): 46-56.
- [8]刘士余,王辰华. 中国经济货币化进程: 动态演进及实证解说[J]. 金融研究,2005,(3): 38-49.
- [9]蒲成毅. 数字现金对货币供应与货币流通速度的影响[J]. 金融研究,2002,(5): 81-89.
- [10]秦荣. 改革以来的货币需求关系[J]. 经济研究,1997,(10): 16-25.
- [11]世界银行. 1996 年世界发展报告: 从计划到市场[M]. 北京: 中国财政经济出版社,1996.
- [12]帅勇. 资本存量货币化对货币需求的影响[J]. 中国经济问题,2002,(3): 30-35.
- [13]王朝平. “中国之谜”再讨论[J]. 南开经济研究,2004,(3): 103-108.
- [14]王鲁滨. 电子货币与货币政策研究[J]. 金融研究,1999,(10): 71-74.
- [15]王小鲁. 灰色收入拉大居民收入差距[J]. 中国改革,2007,(7): 9-12.
- [16]伍志文. “中国之谜”——文献综述和一个假说[J]. 经济学(季刊),2003,(1): 39-70.
- [17]肖文,李黎. 地下经济: 原因、影响及规模估计方法[J]. 世界经济与政治,2001,(3): 58-63.
- [18]谢平. 中国金融制度的选择[M]. 上海: 上海远东出版社,1996.
- [19]徐蔼婷,李金昌. 中国未被观测经济规模——基于 MIMIC 模型和经济普查数据的新发现[J]. 统计研究,2007,(9): 30-36.
- [20]闫海波,孟媛,陈敬良. 改进的货币需求法与未观测经济规模估测[J]. 统计研究,2013,(4): 42-45.
- [21]杨灿明,孙群力. 中国各地区隐性经济的规模、原因和影响[J]. 经济研究,2010a,(4): 93-106.
- [22]杨灿明,孙群力. 中国的隐性经济规模与收入不平等[J]. 管理世界,2010b,(7): 1-7.
- [23]杨仲伟,张曙光,王诚,等. 我国通货膨胀的诊断[J]. 经济研究,1988,(4): 3-11.
- [24]易纲. 中国货币需求的估测[J]. 中国社会科学季刊,1994,(3).
- [25]易纲. 中国的货币供求与通货膨胀[J]. 经济研究,1995,(5): 51-58.
- [26]易纲. 中国金融资产结构分析及政策含义[J]. 经济研究,1996,(12): 26-33.
- [27]易纲. 中国的货币化进程[M]. 北京: 商务印书馆,2003.
- [28]易纲,宋旺. 中国金融资产结构演进: 1991—2007[J]. 金融研究,2008,(8): 4-15.
- [29]游鸿辉,苑德宇. 电子货币对货币流通速度的影响[J]. 统计研究,2007,(11): 94-96.
- [30]喻瑞祥. 再谈决定货币必要量的因素[J]. 经济研究,1964,(10): 42-49.

- [31]张杰. 中国的货币化进程、金融控制及改革困境[J]. 经济研究, 1997, (8): 20–25.
- [32]张杰. 中国金融制度的结构与变迁[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2011.
- [33]张文. 经济货币化进程与内生性货币供给——关于中国高 M2/GDP 比率的货币分析[J]. 金融研究, 2008, (2): 13–32.
- [34]赵海宽. 关于扩大货币流通研究范围的一些意见[J]. 经济研究, 1983, (5): 73–76.
- [35]赵留彦, 赵岩, 陈瑛. 金融交易与货币流通速度的波动[J]. 国际金融研究, 2013, (4): 30–40.
- [36]周立, 蒋莉莉, 黎振宇. 资源资本化推动下的中国货币化进程(1978–2008)[J]. 广东金融学院学报, 2010, (5): 3–15.
- [37]Bai J, Perron P. Computation and analysis of multiple structural change models[J]. *Journal of Applied Econometrics*, 2003a, 18(1): 1–22.
- [38]Bai J, Perron P. Critical values for multiple structural change tests[J]. *The Econometrics Journal*, 2003b, 6(1): 72–78.
- [39]Bank for International Settlements (BIS). Survey of electronic money[M]. BIS and the Group of Computer Experts Press, 1998.
- [40]Basle Committee on Banking Supervision (BCBS). Risk management for electronic banking and electronic money activities[R]. Basle Committee on Banking Supervision Working Paper No. BS/97/122, 1998.
- [41]Chang C, Chen K, Waggoner D F, et al. Trends and cycles in China's macroeconomy[A]. Parker J. NBER macroeconomics annual (volume 30)[C]. Chicago: University of Chicago Press, 2016.
- [42]European Central Bank (ECB). Report on electronic money[M]. Frankfurt am Main: European Central Bank, 1998.
- [43]Higgins P, Zha T. China's macroeconomic time series: Methods and implications[R]. Federal Reserve Bank of Atlanta, 2015.
- [44]McKinnon R I. The order of economic liberalization: Financial control in the transition to a market economy[M]. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1993.
- [45]Yi G. The monetization process in China during the economic reform[J]. *China Economic Review*, 1991, 2(1): 75–95.

## The Direct Calculation of Monetization Rate & the Monetization of Land and Housing: A Reconsideration of the Monetization Process in China during the Economic Reform

Liu Jianfeng, Xu Zhiwei, Pan Yingli

*(Antai College of Economics & Management, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China)*

**Summary:** The monetization process in China during the economic reform in the past 40 years can be roughly divided into two phases. The first half is from the beginning of the reform and opening-up in 1978 to the early 90s of last century, focusing on products marketization and commodities monetization. The second half is from the late 90s of last century until now, including the establishment and development of the stock market, as well as the commercialization and monetization of land and housing. On the occasion of the 40th anniversary of China's reform and opening-up, reconsidering the issue of "monetization process" raised by Yi (1991), as an important main line that accompanies China's economic growth and development, is very meaningful. Actually, for us, there are still two important issues worth exploring. The first is to scientifically calculate the proportion of monetized economy at the first phase of this process. And the second is to conduct a

more in-depth study on the “ $M2$  missing puzzle” that exists at the current period. Obviously, the former can contribute to summarizing the experience and lessons of China’s past monetization, and providing a strong practical reference for current narrow monetization process of the Asian, African and Latin American developing countries along the “OBOR”. The latter can help to understand China’s current monetary creation, monetary policy, and the important reasons for leading those resources to “be shifted to virtual economy from real economy”. However, if we cannot provide a more accurate and clear answer to the core question, namely how to measure and calculate China’s monetization rate, then it will be very difficult for us to give any substantive advice on the monetization process in these developing countries. Therefore, for the former’s remaining problem, by considering those factors such as generalized trading technology, structural mutation and underground economy, this paper improves the monetization theory of Yi (1991) and creatively proposes a new theory and scientific procedure of directly calculating monetization rate, according to the “V-shaped” turning point of the time series about traditional velocity of  $M0$ . And for the latter’s problem, this paper also analyzes the causes of the “ $M2$  missing puzzle” and its impacts on the real economy.

Our calculation shows that the proportions of monetized economy were 31.7% and 42.0% in 1952 and 1978, respectively. And this proportion eventually achieved 100% in 1993. In addition, the growth of this proportion experienced three stages: the average growth was 4.7—6.1% and 6.0—6.7% per year from 1952 to 1960 and from 1978 to 1992, and minus 0.7—1.2% from 1961 to 1977, respectively. Obviously, China’s experience about this proportion of monetized economy with around 6.5% average annual growth can provide a strong practical reference for the current monetization process of those developing countries along the “OBOR”. The two other contributions of this paper are as follows: firstly, it corrects the inaccuracy of velocity of money by traditional definition from 1952 to 1992, and provides the same period’s data about the monetization rate and these real velocities of money defined at different levels, which is consistent with the documentary evidence; secondly, by utilizing the theory and method of this paper, it finds that there may be an undervaluation to use the  $M2/GDP$  indicator to show the degree of monetization from 1952 to 1992 in traditional literature. Furthermore, we also find that although the narrow monetization factor is controlled, the average velocity of  $M2$  in China still presents a downward trend, indicating that the “velocity of money falling puzzle” and the “high monetization mystery” for current Chinese economy remains valid. And further evidence shows that commoditization and monetization of land and housing may be one of the new important factors. After the crisis, excessive financial resources in China have been running into the land and real estate markets. And it suggests that the over-monetization of the land and housing may have already harmed the real economy. In addition, a further international comparison shows that, the completion of the narrow monetization process means that there is a “V-shaped” inflection point of the time series about traditional velocity of  $M0$  is a universal rule in both developed and developing countries. However, the “velocity of  $M0$  falling puzzle” of those developed countries in this century has still not disappeared, suggesting that exploration, analysis and interpretation of those causes of its formation may be another possible direction in future related research.

**Key words:** proportion of monetized economy; velocity of money; money missing puzzle; the excessive monetization of land & housing; underground economy

(责任编辑 康健)