



No. 2407

Working Paper

双层存款乘数框架下的货币乘数

王国刚 罗煜 潘登

【摘要】 货币乘数是货币理论中的核心概念。主流理论文献（包括教科书）中关于存款乘数和货币乘数的认识在理论逻辑上存在着明显缺陷，与实践逻辑也不一致。一是忽视了对中央银行 - 商业银行层面存款派生机制的考察，仅从商业银行 - 客户的层面分析存款乘数；二是将货币乘数中的“货币”界定为包含商业银行存款在内的基础货币，夸大了货币乘数的分母，降低了货币乘数的倍数；三是将法定存款准备金率从央行对单家（或若干家商业银行）的调控效应扩展到整个商业银行系统，过度高估法定存款准备金率在货币政策操作中的功效。本文在回溯货币乘数理论历史脉络的基础上，引入中央银行 - 商业银行层面的存款乘数，提出了“双层存款派生乘数”中新货币乘数理论，指出了法定存款准备金率在理论上的逻辑错误，将货币乘数中的“货币”界定为央行发行的“流通中货币”，重新梳理了中国和美国的货币政策实践中的货币乘数变化趋势。

【关键词】 存款乘数 货币乘数 货币创造 双层存款乘数

【文章编号】 IMI Working Paper NO. 2407



微博·Weibo



微信·WeChat

更多精彩内容请登陆 国际货币网

<http://www.imi.org.cn/>

1937

双层存款乘数框架下的货币乘数

王国刚¹ 罗煜² 潘登

【摘要】货币乘数是货币理论中的核心概念。主流理论文献（包括教科书）中关于存款乘数和货币乘数的认识在理论逻辑上存在着明显缺陷，与实践逻辑也不一致。一是忽视了对中央银行-商业银行层面存款派生机制的考察，仅从商业银行-客户的层面分析存款乘数；二是将货币乘数中的“货币”界定为包含商业银行存款在内的基础货币，夸大了货币乘数的分母，降低了货币乘数的倍数；三是将法定存款准备金率从央行对单家（或若干家商业银行）的调控效应扩展到整个商业银行系统，过度高估法定存款准备金率在货币政策操作中的功效。本文在回溯货币乘数理论历史脉络的基础上，引入中央银行-商业银行层面的存款乘数，提出了“双层存款派生乘数”中新货币乘数理论，指出了法定存款准备金率在理论上的逻辑错误，将货币乘数中的“货币”界定为央行发行的“流通中货币”，重新梳理了中国和美国的货币政策实践中的货币乘数变化趋势。

【关键词】存款乘数 货币乘数 货币创造 双层存款乘数

一、问题的提出

货币乘数是指在信用货币体系中通过“存款创造贷款、贷款创造存款”机制所引致的信用货币扩张倍数。货币乘数是货币理论中的核心概念，对它的认知程度既直接关系到对信用货币创造、信用货币运行和货币政策的有效性的认识，也关系到对宏观经济中的商品均衡和货币均衡、经济增长、就业趋势和物价走势等的认识。

已有文献中对货币乘数的界定主要有两种：一是“存款派生乘数”（以下简称“存款乘数”）。其简要内涵是，在信用货币体系中，假定没有法定存款准备金率（以下简称“法定存准率”），同时，不考虑存贷款之间的转换频率、时间限制和其他所需条件等因素，那么，任何一笔原始存款都可能通过商业银行与其客户之间的存贷款机制转变为无穷大的货币数量。为了限制商业银行系统的存款货币扩张倍数，在引入法定存准率机制的条件下，存款乘数的最大值等于法定存准率的倒数。由此，存款乘数的内涵就界定为：在法定存准率限制下存款货币的扩张倍数。二是“基础货币乘数”。其简要内涵是，由中央银行（以下简称“央行”）基础货币所引致的广义货币供应量的扩张（或收缩）的倍数，即货币乘数=广义货币数量/基

¹ 王国刚，中国人民大学国际货币研究所学术委员，中国人民大学财政金融学院教授

² 罗煜，中国人民大学国际货币研究所研究员，中国人民大学财政金融学院教授

础货币。这两个乘数之间存在着密切的内在关联。存款乘数立足于商业银行系统的信用货币（存款货币）创造过程，如果没有存款乘数，则无基础货币乘数。在贵金属货币体系中，不存在信用货币创造，也就不会提出基础货币乘数。基础货币乘数是存款乘数的延伸，它立足于央行对货币供应量的调控，货币政策的实施对存款乘数的影响。从实践看，运用法定存准率调控货币供应量、以基础货币增减调控货币乘数并由此影响存款乘数，是中国人民银行长期来实施货币政策的重要抓手。

但不论是存款乘数还是货币乘数，它们的理论逻辑并不严谨，与实践逻辑也不一致。从存款乘数看，首先，对一家新设的商业银行来说，它的第一笔贷款所需资金可能并不来源于存款，而是来自于注册资本提供的资金。由此，认为派生存款一定来自于原始存款，可能有着以偏概全的误导。其次，对任何一家商业银行（乃至整个商业银行系统）来说，经过长期运作，究竟哪笔（或哪几笔）存款属于“原始存款”是很难界定的；在某个时间节点，它的存款余额是否均由它的原始存款派生而来也很难界定。同时，除了在论及派生存款形成的机理外，要具体计算存款乘数几乎是不可能的。最后，存款乘数等于法定存准率的倒数只有在实施了法定存准率的条件下才可能成立。如果法定存准率为零（如加拿大从法律上取消了这一制度），那么，存款乘数将因分母为零而数值为无穷大，但现实中，存款乘数不可能无穷大（尽管难以准确计算）。从基础货币乘数看，首先，基础货币由“货币发行”和“金融性公司存款”（包括法定存准和超额存款准备金）两部分构成。2021年，中国人民银行“储备货币”科目下的“货币发行”和“金融性公司存款”余额分别为96164.80亿元和212392.89亿元，“金融性公司存款”占“储备货币”329487.34亿元的比重高达64.46%。“金融性公司存款”主要来自于商业银行系统经营运作中吸收的各类存款，由此，引发了一个悖论：货币乘数计算公式中，分母的主要构成部分由分子所决定。随着商业银行系统吸收各类存款的增加，央行负债中的“金融性公司存款”数额也在增大，再以此为基数计算信用货币的扩张倍数将使得货币乘数的数值失真。其次，与商业银行系统的存贷款机制相同，央行也存在着存款乘数效应。由于央行是银行的银行，央行通过再贷款（和再贴现，下同）等机制将资金投放给商业银行，这也是信用货币的创造过程，它在直接关系上表现为商业银行在央行的存款增加，由此，在其他条件不变（如商业银行尚未将从央行获得的再贷款资金贷放给客户）的场合，货币乘数的数值将表现为下降。这种信用货币创造增大而货币乘数降低的结果将给货币政策的选择造成误导。

基础货币乘数理论的缺陷主要有三：一是主流理论（包括教科书，下同）在关注商业银行系统存款乘数时，忽视了央行作为银行的银行也存在通过存贷款连接创造派生货币的机制，从而，忽略了央行-商业银行层面的存款派生机制和存款乘数。二是主流理论中关于基础货币乘数的逻辑推演立足于单个商业银行的存款派生乘数，但却直接套用到了包括央行在内的整个银行体系的货币乘数。这一套用存在着严重的逻辑漏洞，关键问题就在于货币乘数中的“基础货币”包含了商业银行存款。三是主流理论只分析了法定存准率的变化对商业银

行存款乘数的直接影响，认为法定存准率的调整将直接影响到商业银行创造的派生存款数量，从而影响到货币供应量变化和货币乘数大小，忽视了央行通过调整法定存准率所获得的资金并未窖藏闲置，它们被央行用于对商业银行的再贷款、再贴现、购买外汇等操作和公开市场操作，由此，形成了央行-商业银行层面存款派生机制，使得调整法定存准率对商业银行系统的资金总量并无多大影响。

鉴于此，有必要重新认识货币乘数，从基础理论层面对该概念的界定、计算方法和适用性进行探讨。本文的主要研究目的是，对主流理论书中有关货币乘数的内容进行补充性修正，尝试提出基于“中央银行-商业银行双层存款派生乘数”的货币乘数理论，给出新货币乘数的计算方法。

二、主流货币乘数理论的发展脉络及问题

“乘数”概念由英国经济学家Kahn（1931）引入了经济学范畴。1936年，凯恩斯在《通论》中吸收了“乘数”概念，提出了“投资乘数”。此后，新古典综合派将“乘数”概念引入货币理论，提出了“货币乘数”。但货币乘数的理念可以追溯到更久以前，它是伴随着信用货币制度的探索而出现的。Humphrey (1987)较为系统的梳理了早期货币乘数思想的演进脉络。约翰·劳在1705年出版的《货币与贸易论——建议向国家供应货币》中认为，在以银行信用为担保的条件下，纸币发行数额可以超过贵金属货币(即发行准备金)的限制。此后，伯克利主教、亚历山大·汉密尔顿等人在实践中发现，银行存款数额可以数倍于现金基础，由此推断银行具有创造存款的能力。Pennington是第一个揭示银行信用创造中乘数机制的学者。在此基础上，Torren认为，银行的超额现金储备可以经过一轮又一轮的存贷款过程不断进行扩张，直到受制于存款准备金率。他提出了存款扩张的上限理论，将存款乘数表示为准备金率的倒数。在特伦的分析中，银行系统被看作一个整体。Joplin(1841)进一步解释了信用货币扩张是如何在银行间实现的。在前人理论的基础上，马歇尔（1923）运用数学方法建立了存款乘数模型。马歇尔强调，存款准备金率的决定和由此产生的贷款能力因银行类型而异。Davenport(1913)进一步对单一垄断银行和多银行系统中竞争性银行的信贷扩张能力进行了区分。Phillips(1921)在对相关理论进行系统阐述的基础上，首次对银行体系和单个银行的贷款和存款扩张能力做了数学方式的描述。Angell & Ficek(1933)考虑到实践中存在诸多限制银行存款扩张能力的因素，进一步完善了Phillips(1921)模型。在存款扩张理论的基础上，Meade(1934)、弗里德曼和施瓦茨(2009[1963])、Cagan(1965)等人进一步将存款扩张乘数原理推进到广泛的货币乘数。弗里德曼和施瓦茨的《美国货币史》对美国自南北战争（1867年）到1960年的近百年货币存量变化展开了研究，认为货币供给量受到高能货币、公众存款/通货的比率、银行存款/准备金的比率等三个决定因素的制约。这些理论成为此后货币乘数模型的主流范例，为众多国内外教科书所借鉴。在弗里德

曼和施瓦茨之前，主流作家从各自角度探讨了存款乘数，同时，强调了法定存准对存款扩张的调控效应，但他们基本局限于从商业银行系统角度研讨存款乘数，央行在创造货币中的作用仅限于货币发行和运用法定存准调控货币供应量，没有提出央行的存款乘数问题，也就不可能从商业银行系统和央行两个层面研讨存款乘数和在此基础上的货币乘数问题。弗里德曼和施瓦茨的研究，将货币存量的创造视野从商业银行系统扩展到了央行层面，同时，研究了纯信用货币制度条件下的货币创造，但尚未深入地研讨商业银行系统和央行两个层面的信用货币创造机理和货币乘数。

货币乘数模型在弗里德曼和施瓦茨之后得到了一定的丰富，但基本逻辑和方程式表述并未出现重大变化。在 20 世纪 80 年代之前，各国货币当局纷纷采用货币供应量作为中介目标，央行通过准备金制度控制货币供给量。这一时期出现了一些探讨如何预测货币乘数的研究文献。如 Bomhoff(1977)，Hafer, Hein & Kool(1983)以及 Hafer & Hein(1984)，这些研究进一步丰富了货币乘数的理论框架，但未对货币乘数的构建本身做出发展。到 80 年代中后期，由于金融管制放松及金融创新的发展使货币定义变得模糊不清，货币供给量难以精确计量，金融创新使货币乘数难以预测。货币供给量目标作为货币政策中介目标的有效性引起了越来越多的争议，这也引发了对货币乘数有效性的探讨。

在支持者中，米什金（1988）认为从可控性和可计量性上来说，没有足够理由说明利率优先于基础货币。Jagdish & Handa (2009)认为央行能够直接使用的工具为再贴现率和公开市场操作，这些都直接影响和确定基础货币。在许多国家，央行通过改变法准率来调整货币乘数，进而调节货币供应量。Evans(2017)认为一些对货币乘数模型的批评是前后矛盾和误导性的，它低估了中央银行控制基础货币的重要性以及对货币供应的影响。尽管现代货币制度改变了创造货币的方式，但基础货币仍然很重要。谢平、俞乔(1996)通过结构性变化的显著性检验与长期稳定性关系检验,认为基础货币与货币总量间的短期动态关系尽管受到结构性因素的干扰,但仍表现出相对稳定状态。货币乘数会在震荡之后回复到长期均衡状态,因此通过基础货币进行间接货币总量控制在理论上是可行的。

质疑和批评货币乘数理论的文献也不少。Kydland & Prescott(1990), Brunner & Meltzer(1990), Lombra(1992)等都从不同的视角对货币乘数理论进行了批判。特别是 Lombra(1992)抨击货币乘数理论三个出发点在于：一是认为乘数模型并未给出明确的利率的决定机制和影响机制，即货币乘数理论只有等式含义，无实际的变量影响与调控参考的意义；二是通过对基础货币组成部分、借入准备金和非借入准备金的决定因素、利率的确定机制等进行定性分析，得出基础货币是内生决定的结论，故不应作为央行调控货币供应总量的控制变量；三是认为使用乘数理论进行预测的结果有偏。Brasfield & Guse(2016)认为自从国际金融危机以来，美联储正在使用准备金利息作为最重要的政策工具，银行持有了大量的超额准备金，公开市场操作可能不会导致货币供给中货币乘数的相关变化。Goodhart(2017)认为货币乘数的故事是不正确的，尤其是在量化宽松中，货币乘数并没有推动广义货币与基

础货币同步增长,在基础货币急剧扩张的同时,广义货币总量停滞不前,在危机中银行偿付能力受到威胁的情况下,货币乘数会变得高度不稳定。现代货币理论的代表人物 L·兰德尔·雷(2017)对货币乘数的有效性提出质疑,并认为法定准备金率无法控制银行贷款,既然其无法控制贷款,那么便没有理由认为提高准备金率可以影响通货膨胀。国内也有相关的研究,如林志远(1990)指出货币乘数的内在不稳定性(原因在于:乘数直接受货币供给政策的影响、平均值的变化不等于边际值的变化、乘数的分子分母部分的行为参数的变化可能具有高度的相关性),货币乘数公式只有计算的意义,不能作为政策依据,应该着力于更深层次的因果关系的讨论。

更多的文献主要讨论货币乘数的影响因素和面临的挑战。对于货币乘数的影响因素,由于主流经济学中的货币乘数由现金比例和准备金率决定,因而准备金率是影响货币乘数的主要因素。Andersen(1969),Hendershott(1970), Modigliani(1970)和 Frost(1971)认为超储率由贷款利率(或债券利率)、央行贷款利率、超额储备收益决定。多恩布什和费希尔(1997)认为准备金率是由市场利率、贴现率、法定准备金率和银行存款净流动性的不确定性决定。萨克斯(1997)认为银行系统的准备金率主要是四个变量的函数,即法定准备金率、市场利率、贴现率和联邦基金利率。

对于当前货币乘数理论所面临的挑战,已有文献的讨论主要是从以下几个方面进行。

1、影子银行体系对货币乘数的影响。从 20 世纪 70 年代以来,有不少学者提出非银行金融机构的信用创造问题,2008 年国际金融危机以来,学界对影子银行对货币乘数影响的相关研究也越来越多。例如, Panageas(2009)指出,影子银行系统可以作为一种与传统商业银行平行运行的信用创造体系,通过证券化活动层出不穷地创造出各种金融衍生品,在广义“流动性”概念层面发挥信用创造功能,从而对中央银行的货币供给调控能力乃至政策效果产生显著冲击。Gorton & Metrick(2010)、李波等(2011)通过分析回购协议运行机制、再抵押融资杠杆水平或商业银行资产负债表变动,构造出广义流动性与基础抵押资产价值的乘数关系模型,发现其乘数大小与逆回购协议中的预留扣减率或影子银行留存权益资金负相关。周莉萍(2011)认为,影子银行机构逃避了货币当局的存款准备金约束,导致传统的信贷渠道被动地弱化和扭曲,货币当局调控商业银行的存款准备金但不能正常地传导至实体经济,导致传统货币乘数失去了作用。Shin(2009)、Sheng(2011)认为,影子银行外部融资或商业银行资产负债业务“外部化”能够使银行突破资本金约束对其信贷创造能力的限制,影子银行活动必然提高传统货币乘数,从而扩大一般意义上的货币供给量。

2、电子货币对货币乘数的影响。国际清算银行在 1996、2000、2004 年发布了电子货币的研究报告,讨论电子货币对货币乘数及货币政策有效性所产生的影响。Solomon(1997)认为应将电子货币的发行数量直接计入货币总量,这样会放大货币乘数。Sullivan(2002)认为电子货币会使中央银行难以控制商业银行的行为,导致中央银行降低了对基础货币及货币乘数的控制能力,从而影响到货币政策的有效性。Goodhart(2004)则认为虽然电子货币会对货币

乘数和基础货币产生影响,但这种影响是有限的,并没有削弱中央银行对商业银行的控制能力,也不会明显削弱货币政策的有效性。Zhang et al(2012)在对 1990-2011 的电子货币相关样本数据进行计量分析,发现电子货币一方面其缩小了现金漏损率进而放大了货币乘数,另一方面通过扩大了存款准备金率来缩小了货币乘数,其中缩小货币乘数的效果更加显著。Qin (2017)利用 1990 年至 2010 年中国人民银行的相关数据进行分析后得出电子货币对 M0 有负面影响,但是对 M1 具有正面的影响。陈雨露、边卫红(2002)将电子货币放入货币乘数公式进行分析,认为电子货币的发行会对流通中的现金和银行存款产生替代作用并降低超额存款准备金,进而造成货币乘数的放大和货币乘数内生性的增强。周光友(2007)也认为电子货币会降低中央银行对基础工业货币的可控性,增强货币乘数的内生性,加快货币流通速度,从而影响货币政策的有效性。

3、外部融资和基础货币异化对货币乘数的影响。外部融资方面,最有代表性的是 Romer & Romer (1990),其认为根据 MM 定理,商业银行无论采取何种方式融资都不会影响其贷款决策。当货币当局实行紧缩的货币政策,提高存款准备金率时,商业银行可以到发达的国际金融市场进行外部融资,获得被动存款之外的可贷资金,如发行商业票据、回购协议、欧洲货币借款等。由此,可以使银行信贷资金不受准备金政策的影响。基础货币异化方面,中央银行对基础货币的控制是货币乘数论成立的关键前提,也是货币供给外生论的核心要素。尤其是对于本币是国际货币的国家,其基础货币的异化主要体现在有大量的本国现金通过贸易途径流出本国。最早对最早提出对基础货币进行调整的是 Brunner(1961)。他认为,原始基础货币的变动完全没有反应货币政策工具的影响,即法定存款准备金率的变化没有在原始基础货币中体现。他主张计算法定存款准备金率的变化对基础货币的影响,从而对基础货币进行调整。依据 Brunner(1961)的思路,Anderson & Rasche(1999)提出了对基础货币调整的具体方案。当前有许多国家的中央银行都公布调整的基础货币数据,包括美联储、欧洲央行、日本央行等等。

综上,关于货币乘数的定义、计算方法、派生原理等,无论是主流文献还是经典教科书都有着基本一致的论述。近年来,学界对货币乘数的关注点主要侧重于影响货币乘数的新因素。从货币政策实践方面看,近二十年来中国人民银行的货币政策执行报告中,以往几乎每年都披露货币乘数的数据,并且讨论了货币乘数变化的背景。然而最近几年,货币政策执行报告都鲜有提及货币乘数。这反映出货币乘数对政策实践的重要性已经下降。主流文献和经典教材在推导货币乘数时,只从商业银行层面考察了存款派生机制,将法定存款准备金率机制从央行对单家(或若干家)商业银行的调控效应扩展到整个银行系统,没有考虑到央行收取法定存准后的资金运作,忽略了对“央行—商业银行”这个层面存款派生机制的考察,从而忽视了央行在创造信用货币中的存款派生乘数,导致高估法定存准率调整的效果。本文拟在商业银行存款派生机制的基础上,补充了“央行—商行”层面存款派生机制,提出了双层存款派生基础上的货币乘数理论,试图对经典货币乘数理论进行补充和完善。

三、双层存款乘数框架下的货币乘数机理

（一）商业银行-实体部门之间的存款派生机制

商业银行创造存款货币流程大致为：吸收客户存款→商业银行将这些存款存入它们在央行的存款账户→向客户发放贷款→客户将获得的贷款资金存入它们在商业银行存款账户→商业银行存款增加→商业银行将新增存款再存入它们在央行的存款账户→商业银行再向客户发放贷款……。在法定存准率为 0、存款不分活期和定期、无现金漏损（同时，商业银行不必保留现金准备以满足客户提取现金的需要）、贷款不受客户资质限制等假设下，这一逻辑过程运用资产负债表的复式记账法可表示如下：

表 1 商业银行资产负债表 单位：亿元

资产		负债和所有者权益	
在央行的存款	②100	存款	①100
发放贷款	③100		④100
	⑤100		⑥100
	...		...
合计	100+∞贷款		100+∞存款

注：1. 为了描述存款货币的创造过程，本表没有列入“所有者权益”及其数值（下表相同）。2. 表中的序号表示派生存款创造流程的顺序和环节。

在表 1 中“存款创造贷款、贷款创造存款”处于敞口状态，它将引致存款乘数无穷大。为了使商业银行创造的派生存款数值能够收敛，主流货币理论引入法定存准率这一变量。在法定存准率为 20%的条件下，派生存款创造数额收敛于 400 亿元，表 1 中流程及其数值变化如表 2 所示：

表 2 商业银行资产负债表 单位：亿元

资产		负债和所有者权益	
在央行的存款	②100	存款	①100
发放贷款	③80		④80
	⑤64		⑥64
	⑦51.2		⑧51.2
	...		...
合计	500（在央行存款 100+发放贷款 400）		500

上述商业银行和实体部门之间的存款派生乘数用数学形式来表达是：

$$K = \frac{\text{派生的客户存款总量}}{\text{初始客户存款}} = \frac{D}{D_0}$$

在公式 1 中，K 为存款派生乘数，D 为派生存款总量， D_0 是初始客户存款。由于初始存款等于商业银行初始准备金的增加（在没有对外贷款前），因此， $D_0 = R_0$ ，其中 R_0 为初始准备金。在上文的假设条件下，可计算出 $K=1/r$ ，r 为法定存准率。

主流理论将上述单个银行的存款派生乘数推广到银行体系的货币乘数，计算公式

$$m = \frac{D+C}{R+C} = \frac{M}{B}$$

在公式 2 中， m 为货币乘数， C 为流通中的现金， R 为商业银行的准备金， M 为广义货币供应量， B 为基础货币。不难看出，基础货币的数额变化是由商业银行在央行的存款数额变化决定的，商业银行存款数额的变化又是由商业银行吸收的客户存款数额变化和央行再贷款等数额变化引致，以此为计算货币乘数的分母，用于反映信用货币的扩张倍数，在理论逻辑上缺乏足够说服力。

主流理论中还给出下面的公式：

$$m = \frac{D+C}{R+C} = \frac{1+c}{r+e+c}$$

在公式 3 中， c 为现金漏损率， r 为法定存款准备金率， e 为超额存款准备金率。这个公式中， r 、 c 、 e 看似固定的参数，给人一种 m 属于外生决定的错觉。实际上，除了 r 由央行外生给定， c 和 e 都是内生的。如果各期参数变化比较明显，就将使得不同时期的货币乘数缺乏可比性。例如， t 期，由于商业银行获得了央行一笔再贷款而没有使用，导致该期的 e 相对 $t-1$ 期变大，由此算出的 m 将下降。在 $t+1$ 期，当商业银行把超额准备金的一部分贷放出去之后， e 又降低， m 再度上升。货币乘数的这种变化只能描述一种事后状态，说明不了信用货币扩张能力大小，同时，由于有多重因素导致 m 的变化，仅从其数值大小变化也难以弄清 m 变化的直接成因。

（二）从单个银行的存款派生乘数到银行体系货币乘数的转换逻辑

从微观层面单个商业银行的存款派生乘数到宏观层面银行体系的货币乘数，中间存在一个转换逻辑。主流理论忽略了对这个转换逻辑的讨论，似乎将单个商业银行的存款派生乘数简单类推就可得出整个银行体系的货币乘数。事实上，单个商业银行的存款派生乘数不能简单套用在银行体系上。任何一家商业银行的一笔新增存款都可能来自于客户在其他商业银行存款的转入，而模型假设每个商业银行都不保留超额准备金，且法定存款准备金率都相同。于是，一家商业银行由于收到了从其他商业银行转入的存款进而派生的存款量，等于后者回收贷款应对支取而导致的派生存款收缩数量，整个银行体系的总存款量并未改变。进一步地，商业银行间的存款互转也不会改变基础货币数量和货币供应总量。只有商业银行体系之外的资金进入商业银行体系，才会产生存款派生效果。这些外部资金有两类：一是流通中的现金，来自于央行的发行；二是央行通过各种方式提供给商业银行资金，如再贷款、债券买卖、外汇兑换等。如果追根溯源，原始存款实际上都来自于央行的货币发行。总之，在信用货币体系中，央行是货币创造的第一推动者和持续推动者。

（三）中央银行-商业银行之间的存款派生乘数

从揭示商业银行系统创造存款货币的机理、估算存款乘数的最大值（和倍数）等角度看，

表 1-表 2 的逻辑是严谨的，无可厚非。但这些流程都只反映了实践逻辑的一部分，并非是完整的流程，其中缺失了在创造派生存款中商业银行与央行之间的流程，主要包括：商业银行在央行存款的后续流程、央行向商业银行提供再贷款、通过公开市场业务操作向商业银行购买国债等证券、向商业银行购买外汇资产等一系列操作。

央行是商业银行的银行，亦即商业银行是央行的客户，由此，派生存款创造中商业银行与其客户之间的存贷款机制和存款乘数效应，在央行与商业银行之间也是存在的。在央行-商业银行体系中，商业银行不能将注册资本和客户存款存放在自己的账户上，只能存放于它们在央行的存款账户中。从资产负债机理看，央行获得了商业银行的存款后，就应在资产方记入同等数额的“本币资产”（例如，中国人民银行应在资产方记入“人民币资产”，美联储应在资产方记入“美元资产”等等）。央行资产并非处于冻结状态，在展开货币政策调控中，央行频频动用资产影响商业银行的可贷资金数量并由此影响经济金融运行中的货币供应量。一旦央行通过资产方的操作，将本币资产转化为对商业银行的债权（再贷款等），商业银行在央行的存款数额就将对等地增加。这一流程是：商业银行向央行存入资金（注册资本和客户存款）→央行负债增加的同时本币资产增加→央行通过再贷款等路径向商业银行提供资金→商业银行在央行的存款等额增加。如果舍去商业银行将从央行再贷款等路径获得的资金再以贷款等路径投放给它们的客户，仅就央行和商业银行之间的存贷款机制而言，表 1 的机理同样适用（由于央行没有缴纳法定存准的问题，所以，表 2 不适用），所不同的只是主体转变为“央行”、客户转变为“商业银行”以及具体科目的名称有所调整，如表 3 所示：

表 3 央行资产负债表 单位：亿元

资产		负债和所有者权益	
本币资产	②100	金融性公司存款	①100
发放再贷款	③100		④100
	⑤100		⑥100
	...		...
合计	100+∞贷款		100+∞存款

央行是纸币发行的银行，享有纸币发行的专有权。在央行-商业银行体系中，央行发行的纸币数额记为央行的负债，同时，应在资产方记入同等数额的“本币资产”。发行纸币是央行控制货币供应量、实施货币政策调控的重要机制。通过资产方的操作，央行将这些纸币转化为对商业银行的债权（再贷款等），商业银行在央行的存款数额将对等地增加。这一流程是：央行发行纸币→央行负债增加的同时本币资产增加→央行通过再贷款等路径向商业银行提供资金→商业银行在央行的存款等额增加。如果仅就央行和商业银行之间的存贷款机制而言，表 3 的机理同样适用，差异仅在于初始科目从“金融性公司存款”转变为“货币发行”，如表 4 所示：

表 4 央行资产负债表 单位：亿元

资产	负债和所有者权益
----	----------

本币资产	②100	货币发行	①100
发放再贷款	③100	金融性公司存款	④100
	⑤100		⑥100
	...		...
合计	100+∞贷款		100+∞存款

将表 1 与表 3（或表 4）相连接可以看出，在央行→商业银行→客户的存贷款机制中，商业银行在央行的存款账户发挥着转承启合的关键作用。这一存款账户的资金数额，既受到商业银行从客户方吸收存款数额的影响，也受到商业银行从央行获得的贷款等数额的影响，还受到商业银行向客户放贷数额的影响，因此，是货币创造中各种机制的汇合点。在银行体系的资金循环中，它的流程表现为：商业银行吸收客户存款→商业银行将吸收的存款存入在央行的存款账户→央行负债增加的同时本币资产增加→央行通过再贷款等路径向商业银行提供资金→商业银行在央行的存款等额增加→商业银行向客户发放贷款→客户将获得的贷款资金存入它们在商业银行存款账户→商业银行吸收的存款数额增加→商业银行将新增存款再存入它们在央行的存款账户……这一流程的持续循环，在时间延续中将使得存款货币创造趋于无穷大。

（四）双重存款派生机制与货币乘数

商业银行在央行开立的存款账户，也是它们与央行进行资金结算的账户。这一账户，既联接着商业银行与其客户之间的资金往来（包括存贷款），又联接着商业银行与央行之间的资金往来，因此，是双层存款派生机制的纽带。

主流理论认为基础货币与存款货币是源与流的关系，似乎基础货币均属原始存款（“源”），经过存款乘数的放大，派生出了存款货币（“流”），由此，货币乘数等于广义货币除以基础货币。然而，从基础货币的构成看，商业银行在央行的存款并无原始存款（从而“源”）的性质，它的数值是商业银行与客户、央行与商业银行两个不同层次存款乘数（从而资金运动）的结果。就这部分资金而言，基础货币不是派生存款货币的原因，恰恰相反，它是经历双重存款派生之后的结果，派生存款货币的真正源头是央行的“货币发行”（即纸币和硬币），它才具有原始存款的性质，由此，货币乘数应等于广义货币除以央行的“货币发行”。

四、双层存款乘数框架下的实践逻辑

（一）中国的双层存款乘数实践

中国人民银行于 1948 年组建成立，一直到 1984 年与中国工商银行分立的 36 年间，它既履行着中央银行的职能也发挥着经营性银行的职能。在信用货币创造中，中国人民银行实际上发挥着央行货币创造和商业银行货币创造的双重功能，由此，两个存款乘数连为一体。从表 6 中可见，在 1952-1984 的 33 年间，“各项贷款”始终大于“各项存款”（这一现象延

续时间实际上为 1949-1993 的 45 年)，即贷差。贷差额最多的是 1990 年，达到 3568.08 亿元；贷差率（贷差数额/贷款余额）最高的是 1978 年，达到 38.9%。贷款大于存款以有款可贷为前提，在存款资金不能满足贷款需求的条件下，中国人民银行运用了发行货币和自有资金等机制来增加可贷资金数额，由此，既将商业银行的存款乘数和央行的存款乘数连为一体，又将进入存款乘数的资金扩展到了“自有资金”。由于中国人民银行集央行职能和商业银行职能为一身，所以，法定存准率无效。如果按照 $K=1/r$ 计算，则存款乘数为无穷大；同时，中国人民银行尚未建立资产负债表制度和“储备货币”范畴，如果按照 $K=M/B$ 计算，则货币乘数或者无法确定，或者只能以“存款货币/流通中货币”的方式计算。以“存款货币/流通中货币”计算，1952-1984 年间，货币乘数从 3.42 倍上升到 4.72 倍。从表 6 中还可以看出两个要点：一是尽管每年的新增贷款均在中国人民银行信贷规模管理的控制范围内，但总体上新增贷款数额还是超出了同期新增存款数额；二是贷款并没有引致等量的派生存款，即便假定“流通中货币”全部漏出，贷款余额依然大于“存款余额+流通中货币”。

表 6 中国银行系统的货币创造 单位：亿元

年份	各项贷款	各项存款	流通中货币	自有资金
1952	108	93.3	27.3	11
1955	206.6	141.9	40.3	25.9
1960	983.9	468.5	95.9	369.9
1965	656.65	481.65	90.8	106.5
1970	1047.95	702.4	123.6	220.3

20 世纪 90 年代后，中国的银行系统迈入了市场化进程。与表 6 相比，表 7 的背景有了三个变化：其一，中国人民银行与商业银行已分立为相对独立又相互联系的系统，央行创造货币的功能与商业银行系统创造货币的功能相对分离，由此，央行的存款乘数与商业银行系统的存款乘数相对分立。其二，2001 年 12 月以后，中国加入世贸组织，存贷款市场对外开放步伐加快，在贯彻巴塞尔协议要求中，实施资本充足率制度，存贷款投放受到存贷比和资本数额的限制。其三，在东南亚金融危机和美国金融危机之后，防范金融风险，强化内控机制，成为央行和商业银行系统共同的着力点，由此，提高贷款资产质量，增加贷款损失准备，保障流动性比例，成为商业银行和银行业监管部门的关注指标。

表 7 中国银行系统的信用货币创造 单位：亿元

年份	各项贷款	各项存款	流通中货币	储备货币	金融性公司存款	对其他存款性公司债权	其他资产	M2
1999	93734.3	108778.90	13455.5	33620.00	28929.20	15373.9		117638.10
2004	177363.49	240525.07	21468.30	58856.11	35672.79	19289.29	9300.05	250802.79
2009	399684.82	597741.10	38245.97	143985.00	102429.20	18692.07	7804.03	610224.52
2014	816770.01	1138644.64	60259.53	294093.02	226941.74	24985.27	11467.50	1228374.81
2019	1531123.20	1928785.33	77189.47	324174.95	226023.86	117748.86	14869.26	1986488.82

2021	1926902.81	2322500.40	90825.15	329487.34	212392.89	128645.47	22588.05	2382899.56
------	------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	------------

资料来源：中国人民银行网站。其中，“各项贷款”“各项存款”和“流通中货币”的数据来源于《金融机构人民币信贷收支表》；“储备货币”“金融性公司存款”“对其他存款性公司债权”和“其他资产”的数据来源于《货币当局资产负债表》。

注：1999 年“金融性公司存款”的科目为“对金融机构负债”和“准备金存款”；“对其他存款性公司债权”的科目为“对存款货币银行债权”；2004 年和 2009 年“流通中货币”的科目为“流通中现金”；2004 年，“对其他存款性公司债权”的科目为“对其他存款性公司债权”“对特定存款性机构债权”和“对其他金融性公司债权”；2009 年，“对其他存款性公司债权”的科目为“对其他存款性公司债权”和“对其他金融性公司债权”。

从表 7 可见，第一，在 1999-2021 的 23 年间，“各项存款”始终大于“各项贷款”（实际上，1994 年以后，“各项存款”就已超过“各项贷款”，原先的贷差转向了“存差”），据此可以推论，贷款所需资金主要来自于“各项存款”，因此，存贷款之间有着商业银行存款乘数效应。

第二，“金融性公司存款”是“储备货币”的主要构成部分，它占“储备货币”的比重虽然从 1999 年的 86.04% 下降到 2021 年的 64.46%，但依然居于高位；“金融性公司存款”占“各项存款”的比重从 1999 年的 26.59% 下降到 2021 年的 9.15%，在大型银行法定存准率 11.5%、中小银行法定存准率 9.5% 的条件下，2021 年“金融性公司存款”212392.89 亿元，近乎等于法定存准金，鉴此，商业银行的超额准备金数额相当有限。

第三，2021 年中国人民银行资产中“对其他存款性公司债权”128645.47 亿元，明显大于“流通中货币”90825.15 亿元，这反映了中国人民银行提供给商业银行系统的资金来源并不完全来自于流通中货币，而是一部分来自于商业银行在中国人民银行的“金融性公司存款”，其内在机制是央行存款乘数。

第四，与 1999 年相比，2021 年的“各项存款”增长了 20.35 倍，若把 1999 年的存款视为初始存款，则存款派生乘数为 20.35，但货币乘数（ M_2 /储备货币）仅从 1999 年的 3.5 增长到了 2021 年的 7.23，由此凸显了按照 $K=M/B$ 计算的货币乘数难以充分反映存款乘数。

（二）美国双层存款乘数实践

中国 70 多年实践从内在逻辑上证实了货币金融运行中的确存在着商业银行和央行两个层次的信用货币扩张，与此对应，也就存在这两个层次的存款乘数。换句话说，任一时点上的各项存款余额均应是这两个层次存款乘数共同作用的结果。这种情形，如果仅在中国实践中存在，也许还具有特殊性，但它在其他国家的实践中也是存在的。

表 8 美国银行系统的信用货币创造 单位：亿美元

年份	贷款和租赁	现金资产	商业银行存款	借款	联邦储备券	央行存款	证券、贷款等	M2
2000	37043.00	2954.94	37397.19	14340.68	5631.60	304.26	5154.91	49250
2005	52372.14	3173.59	56053.51	19826.29	7592.46	216.66	7442.10	66819

2007	64897.23	3180.97	66769.32	25299.39	7918.01	163.58	8265.51	74716
2008	68895.87	10351.12	72311.71	28077.20	8531.68	12480.34	12262.82	81921
2010	65443.39	11987.30	78445.46	18880.29	9437.49	13187.55	22643.54	88018
2014	76335.42	26775.80	104704.68	17606.60	12987.25	26270.09	44254.60	116815
2015	82455.68	25010.59	108734.16	18951.21	13807.59	25606.70	44155.64	123440
2019	100164.34	17801.30	132729.83	20194.45	17540.66	21125.80	40979.36	153191
2021	107442.20	40494.43	179803.82	16769.61	21868.77	45795.06	86399.83	214832

资料来源：美联储官网。“贷款和租赁”“现金资产”“商业银行存款”和“借款”的数据来源于《美国商业银行资产负债表》，数据时点为每年最后一个周末；“联邦储备券”“央行存款”和“证券、贷款等”的数据来源于美联储资产负债表；其中，“贷款和租赁”原表中为“银行信贷中的贷款和租赁”“商业银行存款”原表中为“存款”，“央行存款”原表中为“存款”，“证券、贷款等”原表中为“证券、溢价、折扣、回购协议和贷款”。

表 8 列示了美国商业银行系统和美联储 2000-2021 的 22 年间资产负债表中的一些重要指标变化情况，从中可以看出：

第一，商业银行系统的存款乘数效应持续发挥。与 2000 相比，2008 年美国商业银行系统的存差从 354.19 亿美元扩大到 3415.84 亿美元；在实施量化宽松政策的背景下，全美商业银行系统对实体经济的支持力度并没有同等程度地提高，表现在存贷款上为存差进一步扩大。与 2008 年相比，2014 年“商业银行存款”增长了 44.80%、“贷款和租赁”仅增长了 10.80%，存差扩大到 28369.26 亿美元。在退出量化宽松的背景下，全美商业银行系统对实体经济的支持力度有所提高，但存差进一步扩大。与 2014 年相比，2019 年“商业银行存款”增长了 26.77%、“贷款和租赁”增长了 31.22%，存差余额扩大到进一步扩大到 32565.49 亿美元。在抗击疫情冲击中，美联储再次实施量化宽松政策，与 2019 年相比，2021 年“商业银行存款”增长了 35.47%，“贷款和租赁”增长了 7.27%，存查余额扩大到 72361.62 亿美元。尽管如此，在全美商业银行系统中依然存在着存款乘数效应，22 年间“商业银行存款”增长了 3.81 倍、“贷款和租赁”增长了 1.9 倍。

第二，在基础货币中货币发行占居主体地位。在 2008 年金融危机爆发之前，“联邦储备券”占“联邦储备券+央行存款”的比重从 2000 年的 94.87%提高到 2007 年的 97.97%。但在金融危机爆发后，随着美联储向商业银行的放款增加，商业银行在美联储的存款增加，这一比重从 2008 年的 40.60%降低到 2014 年的 33.08%，2015 年以后，在退出量化宽松的背景下，这一比重又逐步回升，2019 年达到 45.36%，但依然远低于金融危机之前的 2007 年占比。随着量化宽松政策的再次实施，这一比重再次降低到 2021 年的 32.32%。由此可见，美联储量化宽松所运用的资金主要不来自于现金货币增发，而是来自于商业银行在央行的存款。

第三，央行存款乘数明显提高。美联储的“联邦储备券”和“央行存款”主要用于向商业银行投放再贷款等资金。通过“证券、贷款等”路径投放的资金与“联邦储备券”之比，

在金融危机前的 2000 年为 91.53%，金融危机中从 2008 年为 143.73% 上升到 2014 年为 340.75%，退出量化宽松后的 2019 年依然高达 233.62%；在抗击疫情冲击中，这一比重再次上升到 395.08%。显然，美联储两度实施量化宽松政策，就资金面而言，主要是通过“美联储通过向商业银行购买证券（和再贷款等）、放出资金→商业银行将资金存入美联储→美联储再向商业银行购买证券（和再贷款等）、再提供资金……”的央行存款乘数机制实现的。这一过程从全美商业银行系统的“现金资产”也可得到证实。

第四，以 $K=M/B$ 计算的货币乘数与实践中存款乘数差距甚远。以 M_2 为例，按照 $M_2/(\text{联邦储备券}+\text{央行存款})$ 的方式计算，2000 年美国的货币乘数为 8.30 倍，在实施量化宽松政策过程中从 2008 年的 3.90 倍降低到 2014 年的 2.98 倍，在退出量化宽松政策过程中又从 2015 年的 3.13 倍上升到 2019 年的 3.96 倍，2021 年在再次实施量化宽松政策中这一数值又降低到 3.18 倍。这些数值的变化不仅与前述的存款乘数严重不符，也有悖常理。如果选择“ $M_2/\text{联邦储备券}$ ”方式计算货币乘数，2000 年为 8.78 倍，在 2008 年实施量化宽松政策中上升到的 9.64 倍，在 2015 年实施退出量化宽松政策中下降到 8.99 倍，2019 年进一步降低到 8.80 倍，2021 年再次实施量化宽松政策后又上升到 9.82 倍，这更加贴近存款乘数的变化，也更符合实践逻辑。

综上所述，中美实践都证明信用货币创造中存在着商业银行系统存款乘数和央行存款乘数，这两个存款乘数交互作用的结果表现为货币乘数。这一实践结果，与货币理论中的存款货币创造、央行是银行的银行等原理也是一致的。

五、双层存款乘数框架下对法定存款准备金理论的重新审视

在信用货币创造理论中，由于商业银行系统的“存款创造贷款、贷款创造存款”是一个持续不断的过程（如表 1 所示），这将引致货币贬值、价格虚高，给经济金融运行带来严重风险。19 世纪 30 年代以后，为了推进信用货币创造的敞口状态的收敛，现金漏损率、存款准备金率、法定存准率等机制的探究就成为信用货币创造理论的重要内容。1913 年，美联储设立伊始就建立了法定存款准备金制度，随后为各国所效仿，并且将法定存准率确立为信用货币创造理论中不容置疑的重要机制。表 2 和表 3 论证了法定存准率的提高有着降低存款乘数的效应、法定存准率的降低有着扩展存款乘数的效应，它的理论逻辑似乎不容置疑。但实际上，在双层存款乘数框架下可以发现，法定存准率理论存在着多个漏洞，在理论和实践上都有着一系列误导。双层存款乘数框架下的货币乘数理论有助于澄清这些误区。

（一）重新检视法定存准率调整的实际效果

表 9 列示了 2005-2021 的 17 年间中国实践中与法定存准率相关的多个指标的变化情况，从中可以看到：

第一，在 2005-2011 的 7 年间法定存准率从 7.5% 提高到了 21%（以大型金融机构为标

的，下同），“金融性公司存款”从2004年的35672.79亿元增加到2011年的168791.68亿元（增加了3.73倍）。就此而言，提高法定存准率似乎有着增加中国人民银行锁定法定存准金的功能。同期，“各项存款”从2004年的240525.07亿元增加到了2011年的809368.33亿元（2.37倍），低于“金融性公司存款”的增加幅度，由此，似乎也可证实提高法定存准率有着抑制存款乘数的功能。但2015-2021的7年间法定存准率从20%下降到11.5%，“金融性公司存款”从2014年的226941.74亿元减少到2021年的212392.89亿元（下降了6.41%），降幅明显小于法定存准率；同期，“各项存款”从2014年1138644.64亿元增加到2021年的2322500.40亿元（增加了103.97%），增长率显然低于法定存准率提高的年份。如果从年度比较看，这种反差更加明显。例如，2007年法定存准率提高了10次（从9%提高到14.5%），“金融性公司存款”增长了41.18%，但“各项存款”还是增长了16.07%；2018年法定存准率下降了4次（从17%降低到14.5%），可“金融性公司存款”仅下降了3.41%，“各项存款”仅增长了8.17%。这些实践反差表明，调整法定存准率对商业银行系统整体信用货币创造能力有着重要影响的理论结论并不确实可靠。

第二，随着法定存准率提高，“金融性公司存款”数额也在增加，它们记入了中国人民银行资产负债表的负债方，并且是负债方中数额最大的科目（2014年338248.79亿元总负债中占比67.09%），那么，与它对应的资产方应记入哪个科目？这笔巨额资金的去向是破解法定存准率效应的关键所在。在中国人民银行资产负债表的资产方并无“本币资产”科目，因此，法定存准金不可能直接进入“人民币资产”范畴，它的去向只能是购买了其他资产。在资产方各科目中占比最高的当属“外汇资产”（2014年338248.79亿元总资产中“外汇资产”占比为80.02%），因此，它与“金融性公司存款”之间必然有着内在关联。实践背景是，2005年7月汇率改革以后，随着贸易顺差扩大、外商投资增加和境内公司到境外发股发债增多，大量外汇流入中国境内，中国人民银行面临着对冲外汇的严重压力。央行对冲外汇有着两种机制的选择：一是加大发行本币数额，用本币对冲外汇占款；二是从商业银行系统中调剂本币资金，用这些资金对冲外汇占款。前一机制难免因本币发行量增大而引致通货膨胀等一系列负面效应的发生（对此，已有诸多主流理论做过分析），后一机制则是他国探讨较少的（主流理论也缺乏这方面的系统研讨）。从表9中可见，2005-2021的17年间，“外汇资产”数额远大于“发行货币”，由此可以判断，中国实践中主要不是通过“发行货币”来破解对冲外汇占款的难题；“发行货币”+“金融性公司存款”+“发行债券”的数额大于“外汇资产”，其中，“金融性公司存款”数额占居主体地位（例如，2014年，金融性公司存款/（发行货币+金融性公司存款+发行债券）为75.47%），由此可以判定，中国人民银行主要是通过提高法定存准率、增加“金融性公司存款”来对冲外汇占款的。2007年9月6日，中国人民银行宣布将从9月25日起将法定存准率再提高0.5个百分点（这是当年第7次提高法定存准率）；在此前的9月14日，就出台了《关于以外汇交存人民币存款准备金的通知》，其中规定，从2007年9月25日起，中国工商银行等14家商业银行“在人民币存款准备金率上调时以外

汇资金一次性交存人民币存款准备金新增部分”。这实际上指明了，提高法定存准率的目的在于对冲外汇占款。由此，以提高法定存准率收到中国人民银行的人民币资金，又在购汇中回流到了商业银行系统。它的主要流程是：中国人民银行提高法定存准率→商业银行系统增加“金融性公司存款”→中国人民银行可用人民币资金增加→中国人民银行用人民币资金向商业银行系统购买外汇→购汇资金流回商业银行系统在中国人民银行的存款账户→“金融性公司存款”增加。这一流程的一个主要结果是，提高法定存准率对商业银行系统的存款乘数并无“收紧银根”的实质性影响，但它扩张了央行的存款乘数。

第三，2015年以后，随着外汇储备资产的减少（外汇资产从2014年的270681.33亿元减少到2021年的212867.20亿元），中国人民银行持续降低法定存准率，法定存准率I从20%降低到11.5%。如果法定存准率对商业银行系统的存款乘数有着至关重要影响，那么，这一阶段的“金融性公司存款”应在商业银行系统加大对客户放款过程中呈现大幅减少趋势，但与2014年的226941.74亿元相比，2015-2021的7年间超过了这一数额的年份有4个，由此提出了一个问题：在降低法定存准率中，对应的人民币资金是如何流向商业银行系统的？从表9中看，2015年以后，在法定存准率持续下降的同时，中国人民银行“对其他存款性公司债权”数额快速增加，2021年达到128645.47亿元，比2014年的32834.08亿元增加了2.92倍。从逻辑上说，它的操作流程应与提高法定存准率相反（例如，中国人民银行卖出外汇资产、获得人民币资金→中国人民银行降低法定存准率、将锁定的法定存准金归还给商业银行→商业银行系统的法定存准金减少、“金融性公司存款”中可动用部分增加→商业银行系统加大对客户的贷款、“金融性公司存款”减少……），但在中国实践中，中国人民银行的流程是：中国人民银行卖出外汇资产、获得人民币资金→中国人民银行降低法定存准率→中国人民银行通过加大向商业银行系统的再贷款等操作、将人民币资金“还给”商业银行系统→与降低法定存准率对应的人民币资金流回到商业银行系统在中国人民银行的存款账户→“金融性公司存款”数额增加或基本不变。在这一流程的操作中，由于“外汇资产”减少的数额基本上转换为“对其他存款性公司债权”，所以，央行的存款乘数基本不变，同时，商业银行系统的存款乘数也基本不变。这一流程的一个主要结果是，降低法定存准率对商业银行系统的存款乘数并无“放松银根”的实质性影响，只是调整了“金融性公司存款”中的央行锁定数额与商业银行可动用数额（即超额存款准备金）之间的比例，同时，与提高法定存准率相比，央行的存款乘数效应基本不变。

表9 法定存准率调整与中国人民银行资产负债表主要科目的变化 单位：亿元、%

年份	存准率 I	存准率 II	各项存款	货币发行	金融性公司存款	发行债券	外汇资产	对其他存款性公司债权	其他资产
2005	7.5	7.5	287169.52	25853.97	38391.25	20296.00	62139.96	25918.12	11459.57
2006	9	9	335434.10	29138.70	48459.26	29740.58	84360.81	28532.80	11412.84
2007	14.5	14.5	389371.15	32971.58	68415.86	34469.13	115168.71	20898.73	7098.18

2008	15.5	13.5	466203.32	37115.76	92106.57	45779.83	149624.26	20329.28	8027.20
2009	15.5	13.5	597741.10	41555.80	102429.20	42064.21	175154.59	18692.07	7804.03
2010	18.5	16.5	718237.93	48646.02	136665.06	40497.23	206766.71	20811.51	7597.67
2011	21	19	809368.33	55850.07	168791.68	23336.66	232388.73	20891.51	6763.31
2012	20	18	917554.77	60645.97	191699.20	13880.00	236669.93	26739.70	11041.91
2014	20	18	1138644.64	67151.28	226941.74	6522.00	270681.33	32834.08	11467.50
2015	17.5	15.5	1357021.61	69885.95	206491.55	6572.00	248537.59	33282.95	15338.87
2016	17	15	1505863.83	74884.44	234095.17	500.00	219425.26	91063.43	7497.26
2017	17	15	1641044.22	77073.58	243802.28	0	214788.33	108216.97	18174.48
2018	14.5	12.5	1775225.73	79145.50	235511.22	200	212556.68	116160.06	23405.85
2019	13	11	1928785.33	82859.05	226023.86	1020.00	212317.26	122372.25	14869.26
2020	12.5	10.5	2125720.88	89823.29	222906.08	900.00	211308.10	133355.47	16582.70
2021	11.5	9.5	2322500.40	96164.80	212392.89	950.00	212867.20	128645.47	22588.05

资料来源：法定存准率数据来自于 Wind，其他数据来自于中国人民银行官网。

注：1. 表中“各项存款”源自于《金融机构人民币信贷收支表》，其他科目数据源自于《货币当局资产负债表》；2. “对其他存款性公司债权”从 2005 年至 2008 年为“对存款货币银行债权”+“对特定存款机构债权”+“对其他金融机构债权”，2009 年以后为“对存款货币银行债权”+“对其他金融机构债权”；2005 年“金融性公司存款”的名称为“金融机构存款”；3. “存准率 I”为大型金融机构法定存款准备金率，“存准率 II”为中小型金融机构法定存款准备金率。

（二）传统货币乘数理论中法定存准率作用机制的三个缺陷

通过对表 9 的分析可以看到，主流货币理论中的法定存准率机制存在着三个缺陷：其一，法定存准率机制将央行对单家（或若干家商业银行）的调控效应扩展到整个商业银行系统（如表 2 和表 3 所示），出现了以偏概全的失误。其二，法定存准率机制着力于运用央行机制调节商业银行的信用货币创造，没有考虑到央行调整法定存准率后的资金运作，造成了一种错觉，似乎在提高法定存准率之后，商业银行缴纳给央行的资金在进入它们在央行的存款账户后就消失了。其三，法定存准率机制锚定于央行调控商业银行在信用货币创造中的存款乘数，忽视了央行在创造信用货币中的存款乘数。

从第一个缺陷看，表 2 和表 3 所揭示的法定存准率机理，在面对单一（或若干家）商业银行时是完全成立。成因是，央行通过提高法定存准率从单家商业银行收取的法定存准金，可以通过再贷款等路径将这些资金放给其他家商业银行，由此，对这家商业银行来说，提高法定存准率的确有着收紧银根的效应。在表 9 的流程中，各家商业银行吸收的外汇存款从而外汇资产数额不尽相同，中国人民银行提高法定存准率收取人民币资金的同时用这些人民币资金向商业银行系统购买外汇资产。由于中小型商业银行吸收的外汇存款较少（甚至没有），人民币资金的回流基本无望，所以，它们的存款乘数必然受到法定存准率提高的制约，就此而言，主流货币理论中的法定存准率机制是适用的。但对工、农、中、建等大型商业银行来说，由于它们吸收外汇存款从而外汇资产较多，回流的人民币资金较多，所以，它们的存款乘数不仅不会受到法定存准率提高的制约，而且可能更加扩张（这对冲了中小型商业银行存

款乘数降低的效应)，由此，从商业银行系统来看，提高法定存准率并无收紧银根的效应。就此而言，主流货币理论中的法定存准率机制是不适用的。与此同理，在降低法定存准率过程中，中国人民银行先将外汇资产卖给工、农、中、建等大型商业银行（大型商业银行再将外汇资产卖给它们的客户，或大型商业银行代理客户买入）、获得人民币资金，然后，下调法定存准率，大型商业银行按照法定存准率下调的比例获得返流的人民币资金，但返流的人民币资金小于购买外汇所付出的人民币资金，并无扩大存款乘数的效应；对中小型商业银行来说，按照降低的法定存准率比例获得了此前被锁定的一部分人民币资金返流，有着放松银根的效应，存款乘数将随之扩张。由此，就商业银行系统而言，并无放松银根、扩张存款乘数的效应。

从第二个缺陷看，如果表 2 和表 3 所揭示的法定存准率流程能够成立，央行在资产方就应有一个“本币资产”的科目。这一科目的资金数额至少应等于法定存准金（如果加上“发行货币”和商业银行超额存款准备金，则这一科目中的数额应大于法定存款准备金）。“本币资产”科目的功能是，当法定存准率提高时，对应数额的法定存款准备金流入该科目；当法定存准率降低时，对应数额的法定存款准备金流出该科目。但在中国人民银行、美联储等央行的资产负债表中并无此类科目，由此，表 2 和表 3 所描述的法定存准率调整背景下的资金流程是一个半截子流程。它的完整流程（以提高法定存准率为例）应当是：央行提高法定存准率→商业银行在央行存款账户中的对应数额资金转为法定存款准备金→央行通过再贷款等路径向商业银行提供资金→商业银行在央行的存款等额增加→商业银行向客户发放贷款→客户将获得的贷款资金再存入它们在商业银行存款账户→商业银行吸收的存款数额增加→商业银行将新增存款再存入它们在央行的存款账户并同时将其其中的一部分资金按照法定存准率的比例纳入法定存款准备金范畴……由此来看，提高法定存准率并无抑制商业银行系统创造信用货币的存款乘数效应，但它扩大了央行存款乘数的创造能力，反之亦反。

表 10 基于“ $K=M/B$ ”的中国货币乘数 单位：亿元、倍数

年份	存准率 I	存准率 II	各项存款	储备货币	发行货币	金融性公司存款	M_2	K
2005	7.5	7.5	287169.52	64343.13	25853.97	38391.25	296040.13	4.60
2006	9	9	335434.10	77757.83	29138.70	48459.26	345577.91	4.44
2007	14.5	14.5	389371.15	101545.40	32971.58	68415.86	403401.30	3.97
2008	15.5	13.5	466203.32	129222.33	37115.76	92106.57	475166.60	3.68
2009	15.5	13.5	597741.10	143985.00	41555.80	102429.20	610224.52	4.24
2010	18.5	16.5	718237.93	185311.08	48646.02	136665.06	725851.79	3.92
2011	21	19	809368.33	224641.76	55850.07	168791.68	851590.90	3.79
2012	20	18	917554.77	252345.17	60645.97	191699.20	974148.80	3.86
2013	20	18	1043846.86	271023.09	64980.93	206042.17	1106524.98	4.08
2014	20	18	1138644.64	294093.02	67151.28	226941.74	1228374.81	4.18
2015	17.5	15.5	1357021.61	276377.49	69885.95	206491.55	1392278.11	5.04
2016	17	15	1505863.83	308979.61	74884.44	234095.17	1550066.67	5.02
2017	17	15	1641044.22	321870.76	77073.58	243802.28	1690235.31	5.25
2018	14.5	12.5	1775225.73	330956.52	79145.50	235511.22	1826744.22	5.52
2019	13	11	1928785.33	324174.95	82859.05	226023.86	1986488.82	6.13
2020	12.5	10.5	2125720.88	330428.14	89823.29	222906.08	2186795.89	6.62
2021	11.5	9.5	2322500.40	329487.34	96164.80	212392.89	2382899.56	7.23

资料来源：法定存款准备金率的数据来源于 Wind，其他数据来源于中国人民银行官网。

从第三个缺陷看，表 2 和表 3 忽视了央行在创造信用货币中存在的存款乘数，将商业银行系统存放在央行存款账户中的资金与央行发行的纸币等量齐观，简单地合并为基础货币（或“储备货币”），并以此为分母计算货币乘数，使得货币乘数的数值不能有效反映存款乘数，给货币政策制定和调控措施选择以失真的误导。

表 10 列示了在法定存准率调整中按照 $K=M/B$ 计算的货币乘数，从中可以看出：就货币乘数的走势而言，它与法定存准率的调整似乎大致相仿。但细究其中的变化，则可发现诸多不对称之处：第一，每个百分点法定存准率调整的效应差别甚大。第二，只要法定存准率不变（即不继续提高或降低），货币乘数就上升（那怕法定存准率处于高位），这与法定存准率的效应很不一致。第三，与反映存款乘数的相关指标的走势差别甚大。以“各项存款”和 M_2 的年度增长率为例，在货币乘数下降期间，它们居高不下。在货币乘数上升期间，它们却呈下降趋势。货币乘数应能反映商业银行系统的存款乘数变化，但“各项存款”和 M_2 的增长率变化在货币乘数上并未得到有效反映。这些不对称印证了法定存准率的无效，也说明了以 $K=M/B$ 计算的货币乘数有着重大偏差。

在信用货币创造中，法定存准率无效并不意味着表 1 的逻辑必然贯穿于实践之中（从而，信用货币创造有着无穷大的趋势）。在现实中，有着一系列因素制约着信用货币创造，其中包括库存现金（2021 年底，商业银行系统的库存现金为 5508.75 亿元）、客户偿债能力和贷款用途（包括客户的资信、资产质量和经营运作风险等）、资本充足率、利率水平和利率结构、风险内控和金融监管要求等，因此，存款乘数从而货币乘数不可能趋于无穷大。

六、双层存款乘数框架中的货币乘数计量

信用货币体系中的信用货币由纸币和存款货币构成。在借贷机制中，纸币本身并无扩张功能，不可能再创造出派生的纸币，因此，存款乘数实际上反映的是存款货币在存款账户流动中创造派生存款的机制及其数值变化状态，同理，货币乘数也是反映在经济金融运行中存款货币的扩张倍数。

在信用货币体系中，仅就存款货币的形成机理而言，可以假定最初的存款货币来自于客户将纸币存入商业银行系统，随后，如表 1 所示，商业银行与客户之间通过存贷款机制持续地创造出存款货币。有人认为，央行发行的纸币不可能无偿地送给商业银行，只能通过贷款机制将纸币贷放给商业银行，商业银行再通过贷款机制将纸币贷放给它们的客户，由此，最初的纸币发行过程是通过贷款机制投放的，“社会的每一笔存款的起源都是贷款”。但这并不符合历史事实。1931 年 11 月 7 日中华苏维埃共和国临时中央政府成立以后，国家银行纸币的最初发行时通过兑换机制实现的。1948 年 12 月 1 日人民币问世，最初的发行也是通过兑换机制实现的。黄达指出：“人民币的发行并不等于废弃旧币，旧币将由人民币按照比价完全予以收兑”。在金本位条件下，银行券的发行以等额的贵金属准备为基础。马克思明确指出：“对银行来说具有最重要意义的始终是存款”。这些史实表明，在信用货币体系中，央行发行的纸币是存款货币的最初来源，即原始存款。

在中国，中国人民银行发行的纸币（包括硬币）有货币发行、流通中的货币（即 M_0 ）和库存现金三个统计口径，它们之间存在着“货币发行=流通中的货币+库存现金”恒等关系。从理论逻辑上说， M_0 处于存款货币之外，不属于激活“商业银行-客户”之间存款乘数的原始货币范畴，与此相比，库存现金是客户存入商业银行的存款货币，存款乘数建立在这一基础上，因此，货币乘数中的“货币”应以界定为“库存现金”并以库存现金为计量的分母。但在实践中，中国人民银行并不定期（如每月）通过媒体公布库存现金余额及其变化，同时，库存现金不直接介入货币流通也就难以直接影响到商品价格变化和金融产品价格变化，从可控性、可测性、相关性等角度看，将其作为计量货币乘数的分母在可操作性方面意义不大。在中国人民银行每月公布的各层次货币供应量中， $M_2=M_0$ +各项存款，即 M_2 大于 M_0 的部分都是由存款乘数所派生的存款货币。在“金融机构人民币信贷收支表”中，“各项存款”由住户存款、非金融企业存款、机关团体存款、财政存款、非银行业金融机构存款和境外存款等构成，它们均为派生存款。 M_2 中的 M_0 和各项派生存款的数量变化影响着商品价格、金融产品价格等变化，是中国人民银行实施货币政策中的重要抓手和调控对象，鉴此，以 K_m 表示货币乘数，则货币乘数的计量公式以 $K_m=(M_2/M_0)-1$ 较为合理。

表 11 基于“ $K_m=(M_2/M_0)-1$ ”的中国货币乘数 单位：亿元、倍数

年份	M0	M2	M2-M0	K_m	年份	M0	M2	M2-M0	K_m
1999	13455.5	117638.10	104182.6	7.74	2012	54659.77	974148.80	919489.03	16.82

2000	14652.65	132487.52	117834.87	8.05	2013	58574.44	1106524.98	1047950.54	17.89
2004	21468.49	250802.79	229334.30	9.68	2014	60295.53	1228374.81	1168079.28	19.37
2005	24032.82	296040.13	272007.31	11.32	2015	63216.58	1392278.11	1329061.53	21.02
2006	27072.62	345577.91	318505.29	11.77	2016	68303.87	1550066.67	1481762.8	21.69
2007	30334.32	403401.30	373066.98	12.30	2017	70645.60	1676768.54	1606122.94	22.73
2008	34218.96	475166.60	440947.64	12.89	2018	73208.40	1826744.22	1753535.82	23.95
2009	38246.97	610224.52	571977.55	14.96	2019	77189.47	1986488.82	1909299.35	24.74
2010	44628.17	725851.79	681223.62	15.26	2020	84314.53	2186795.89	2102481.36	24.94
2011	50748.46	851590.90	800842.44	15.78	2021	90825.15	2382899.56	2292074.41	25.36

资料来源：中国人民银行官网。

表 11 列示了 1999-2021 的 23 年间中国货币供应量的变化走势，从中可以看出，尽管 M_0 余额增长了 5.75 倍，但由商业银行系统和央行双层存款乘数创造的存款货币 (M_2-M_0) 增长更快（增长了 21 倍），由此，货币乘数呈现持续上行的趋势。这种变化既反映了依托于现代信息技术发展所引致的电子货币快速发展总趋势，也反映了在经济金融发展中货币总量增加的同时，货币结构发生了实质性变化，如在货币总量中纸币占比持续降低，以电子货币为特征的支付货币占比持续上升。

货币的基本功能是实现商品、劳务和金融产品等的交易，有着交易媒介之说。贮藏货币在贮藏期间内不可能发挥交易功能，也就不是现实的交易货币。在存款货币中，“定期存款”属于贮藏货币，它在存期内不可能发挥货币功能，却统计在货币总量范畴。在定期存款占比较低的场合，这些差异可能无关紧要；但在定期存款占存款货币的比重较高的场合，这一差异就举足轻重了。在中国的“各项存款”中，住户“定期存款及其他存款”和非金融机构“定期存款及其他存款”占“各项存款”的比重长期在 45% 左右；如果简单将其列入货币乘数计量范畴，很容易给货币政策选择以误判。在货币理论史上，Phillips(1921)、Angell & Ficek(1933) 等建立的存款乘数模型均以活期存款为基点，排除了定期存款的影响。鉴此，以 T 表示定期存款，以 K_c 表示在剔除定期存款的条件下的货币乘数，则 $K_m = (M_2/M_0) - 1$ 转变为 $K_c = (M_2 - T/M_0) - 1$ ，中国货币乘数的变化如表 12 所示：

表 12 基于“ $K_c = (M_2 - T/M_0) - 1$ ”的中国货币乘数 单位：亿元、倍数

年份	M_0	M_2	$M_2 - T$	K_c	年份	M_0	M_2	$M_2 - T$	K_c
1999	13455.5	117638.10	65466	3.87	2012	54659.77	974148.80	539697.66	8.87
2000	14652.65	132487.52	75084.76	4.12	2013	58574.44	1106524.98	607172.04	9.37
2004	21468.49	250802.79	147281.78	5.86	2014	60295.53	1228374.81	673553.49	10.17
2005	24032.82	296040.13	170676.60	6.10	2015	63216.58	1392278.11	793408.42	11.55
2006	27072.62	345577.91	189799.44	6.01	2016	68303.87	1550066.67	896873.60	12.13
2007	30334.32	403401.30	234349.52	6.73	2017	70645.60	1676768.54	976723.19	12.83
2008	34218.96	475166.60	255163.86	6.46	2018	73208.40	1826744.22	1051134.51	13.36
2009	38246.97	610224.52	341156.52	7.92	2019	77189.47	1986488.82	1115323.37	13.45
2010	44628.17	725851.79	426372.83	8.55	2020	84314.53	2186795.89	1181008.20	14.01

2011	50748.46	851590.90	476939.75	8.40	2021	90825.15	2382899.56	1259213.68	13.86
------	----------	-----------	-----------	------	------	----------	------------	------------	-------

资料来源：中国人民银行官网。

从表 12 与表 11 进行对比可以看到， K_c 的数值明显小于 K_m 的数值，它更加贴近地反映了与流动性相关的货币乘数。虽然在年度之间， K_c 数值有时有所波动，但这种波动主要由 M_0 的年度增长率所引致，且波动程度较低，因此，更容易看清由 M_0 引致的流动性扩张倍数和走势。另一方面，将表 11、表 12 与表 10 进行对比可以看到，1999-2021 的 23 年间， K_c 和 K_m 的数值总体上是持续上升的，这与商业银行系统的存款乘数和央行的存款乘数的变化是一致的，与此不同， K 的数值时高时低，与两个存款乘数的扩张趋势差异甚大（如图 1 所示）。毫无疑问，表 11 和表 12 中的 K_m 和 K_c 的数值明显大于表 10 中的 K 值，但货币乘数高低只反映经济金融运行发展中的货币创造机制和货币结构变化，并无优劣好坏之分。

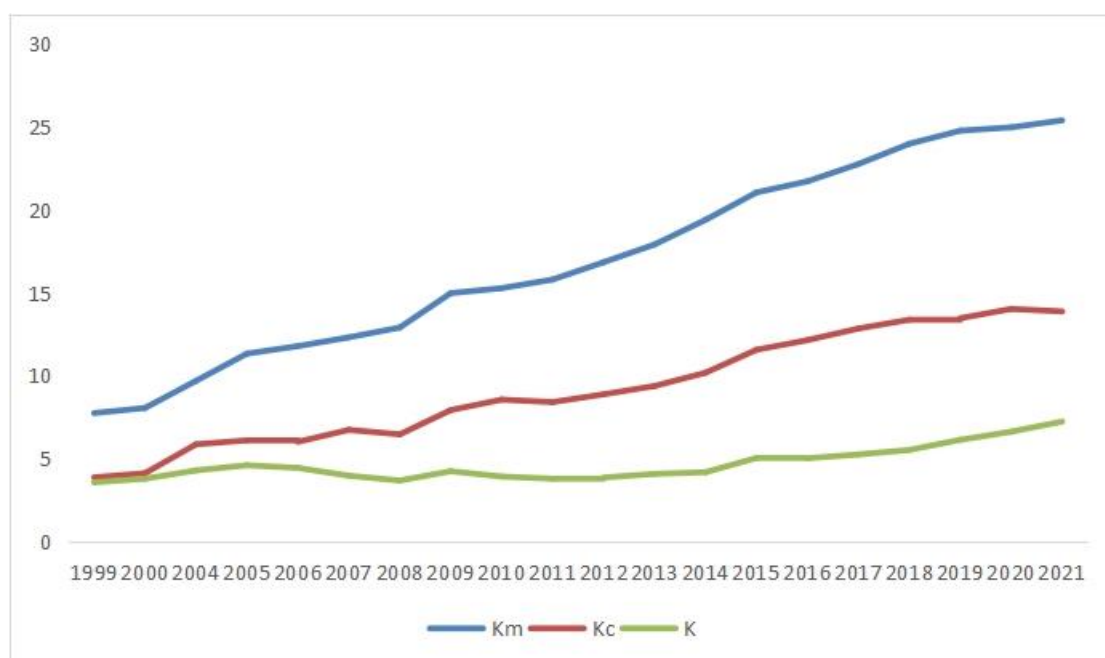


图 1：中国 1999-2021 年三种不同口径的货币乘数对比

数据来源：中国人民银行，作者计算

七、结论

主流理论对货币乘数有两个口径的界定：一是存款派生乘数，这是依据单家银行（或若干家银行）在法定存款准备金率制度下的存款派生机制推导出的；二是基础货币乘数，这是基于存款派生乘数的逻辑，在加总层面由基础货币到货币供应量的派生机制而推导出的。不论是哪种货币乘数，它们的理论逻辑其实并不严谨，与实践逻辑也不一致。一个主要原因在于货币乘数理论的提出是将法定存准率机制从央行对单家（或若干家商业银行）的调控效应扩展到整个商业银行系统，忽略了对央行-商业银行层面存款派生机制的考察，没有考虑到

央行收取法定存准后的资金运作，忽视了央行在创造信用货币中的存款乘数，这导致在货币政策操作中会高估法定存准率调整的功用。

本文提出基于“中央银行-商业银行双层存款派生乘数”的货币乘数理论，用以诠释传统货币乘数在实践中缺乏解释力的问题。我们分析了双层银行体系和货币乘数的关系，分别讨论了商业银行-客户层面的存款派生乘数、央行-商业银行层面的存款派生乘数，比较了二者的差异，进一步地展示了双层存款乘数框架下的实践逻辑，用中国和美国实际数据印证双层存款乘数机制的存在性和运行逻辑，指出了法定存款准备金率理论存在的误区。在央行-商业银行和商业银行-客户双层存款派生机制的框架下，探讨了新的货币乘数计算方法。

最后需要说明的是，在经济金融发展过程中，随着经济总量和金融总量的扩展，信用货币总量的扩张是一个客观趋势，与此对应，货币结构中履行支付功能的电子货币占比上升也是必然的。在数字经济发展中，如果数字货币在一定程度上取代了纸币，则货币乘数的还将进一步提高。另一方面，从货币供应量角度看，货币乘数高低是权衡货币供应量多少和货币政策松紧的一项重要指标，但它只有与具体的经济增长率、物价上涨率、投资增长率等经济指标和金融市场价格波动、利率水平变化、投资收益率等金融指标相连接中才能做出合适的判断。

参考文献

- [1] 阿尔弗雷德·马歇尔 (1923)《货币、信用与商业》，中译本，商务印书馆 1997 年版。
- [2] 多恩布什和费希尔，1997，《宏观经济学》，中国人民大学出版社第六版。
- [3] L·兰德尔·雷，2017，《现代货币理论》[M]。北京：中信出版社。
- [4] 李波、伍戈，2011。影子银行的信用创造功能及其对货币政策的挑战[J]。金融研究，(12):77-84。
- [5] 米什金，1998，《货币金融学》[M]。北京：中国人民大学出版社。
- [6] 米尔顿·弗里德曼和安娜·J·施瓦茨著《美国货币史》，中译本，第 190 页，第 572 页-599 页，北京大学出版社 2009 年版
- [7] 萨克斯和拉雷恩，1997，《全球视角的宏观经济学》，上海人民出版社。
- [8] 谢平,俞乔.中国经济市场化过程中的货币总量控制[J].金融研究,1996(01):3-10.
- [9] 周莉萍，2011。影子银行体系的信用创造：机制、效应和应对思路[J]。金融评论,(4):37-53。
- [10]周光友. 电子货币的货币乘数效应：基于中国的实证分析[J]. 统计研究, 2007, 24(3): 68-75.
- [11]Andersen, L. C., & Burger, A. E. (1969). Asset management and commercial bank portfolio behavior: theory and practice. The Journal of Finance, 24(2), 206-221.
- [12]Anderson, R, Rashce, R. The Domestic Adjusted Monetary Base[R]. The Federal Reserve Bank of ST. Louis, Working Paper , No.2000~002A. 1999.
- [13]Angell J W , Ficek K F . The Expansion of Bank Credit[J]. Journal of Political Economy, 1933, 41(1):1-32.
- [14]BIS. Survey of Electronic Money[R]. BIS and the Group of Computer Experts,1996.
- [15]BIS. Survey of Electronic Money Developments[R]. BIS,2000.
- [16]BIS. Survey of Development in Electronic Money and Internet and Mobile Payment[R]. BIS,2004.
- [17]Bomhoff, E. Predicting the Money Multiplier: A Case Study for the U.S. and the Netherlands[J]. Journal of Monetary Economics, 1997, 3: 325~345.
- [18]Brunner, K. . (1961). A schema for the supply theory of money. International Economic Review, 2(1), 79-109.
- [19]Brasfield, D. W., & Guse, E. (2016). The Money Multiplier and Interest on Reserves in the Principles of Macroeconomics Course. Business Education Innovation Journal VOLUME 10 NUMBER, 97.
- [20]Cagan P D . Determinants and Effects of Changes in the Stock of Money, 1875~1960[M]. Advances in Bioceramics and Porous Ceramics V. John Wiley & Sons, Inc,1965.
- [21]Davenport H J . The Economics of Enterprise-Info[M]// The economics of enterprise. Macmillan Company, 1913.
- [22]Evans, A. J. (2017). Monetary Ratios in a Modern Regime: Why the Monetary Base still Matters. Economic Affairs, 37(1), 102-111.
- [23]Frost, P. A. (1971). Banks' demand for excess reserves. Journal of Political Economy, 79(4), 805-825.
- [24]Goodhart, C. A. E. (2000), "Can Central Banking Survive the IT Revolution!"[J] , International Finance. vol 3 , No.2, pp189 - 209.
- [25]Goodhart, C. A. (2017). The determination of the money supply: flexibility versus control. The Manchester School, 85, 33-56.
- [26]Gorton, G., Metrick, A., Shleifer, A., & Tarullo, D. K. (2010). Regulating the shadow banking system [with comments and discussion]. Brookings papers on economic activity, 261-312.
- [27]Hafer, R., Hein, S., Kool, C. Forecasting the Money Multiplier: implications for Money Stock Control and Economic Activity[R]. Federal Reserve Bank of ST. Louis, 1983(10).
- [28]Hafer, R., Hein, S. Predicting the Money Multiplier: Forecasts from Component and Aggregate Models. Journal of Monetary Economics[J]. 1984 (14): 375~384.
- [29]Hendershott, P. H., & De Leeuw, F. (1970). Free Reserves, Interest Rates, and Deposits a Synthesis. The Journal

of Finance, 25(3), 599-613.

[30]Humphrey (1987) . “The theory of Multiple Expansion of Deposits: What it is & Whence it came” [J], Economic Review, March/April 1987, 3-11.

[31]Jagdish Handa, 2009, Monetary Economics, 2nd Edition, by Routledge, page 306.

[32]Jerry L. Jordan, 1969. "Elements of money stock determination", Review, Federal Reserve Bank of St. Louis, vol. 51(Oct), pages 10-19.

[33]Kahn,R.F., “The Relation of Home Investment to Unemployment”, Economic Journal, 41, 1931,173-198.

[34]Modigliani, F., Rasche, R., & Cooper, J. P. (1970). Central bank policy, the money supply, and the short-term rate of interest. Journal of Money, Credit and Banking, 2(2), 166-218.

[35]Meade J E . The Amount of Money and the Banking System[J]. The Economic Journal, 1934, 44(173):77-83.Thomas Joplin. The Cause and Cure of Our Commercial Embarrassments. 1841.

[36]Torrens, R. A letter to the Right Honourable Lord Viscount Melbourne, on the causes of the recent derangement in the money market, and on bank reform[J]. Hume Tracts.

[37]Panageas, K., 2009. The Decline and Fall of the Securitization Markets[R]. J.P. Morgan Report.

[38]Pennington, James. “Observations on the Private Banking Establishments of the Metropolis: First Memorandum to Huskisson” (1826).

[39]Phillips, Chester A. Bank Credit. New York: Macmillan, 1921.

[40]Qin R. The Impact of Money Supply and Electronic Money: Empirical Evidence from Central Bank in China[J]. 2017. 22.

[41]Romer, C. D., Romer, D. H., Goldfeld, S. M., & Friedman, B. M. (1990). New evidence on the monetary transmission mechanism. Brookings papers on economic activity, 1990(1), 149-213.

[42]Sheng, A., 2011. The Erosion of US Monetary Policy Management under Shadow Banking[C]. Thailand: International Conference on Business.

[43]and Information.

[44]Shin, H.S., 2009. Securitisation and Financial Stability[J]. The Economic Journal, 119:309-332.

[45]Solomon. E. H. 1997, "Virtual Money"[M]. Oxford University Press.

[46]Susan M. Sulliva, 2002, "Electronic Money and Its Impact on Central Banking and Monetary Policy"[R] . Working Paper:No. 4.



中国人民大学国际货币研究所

INTERNATIONAL MONETARY INSTITUTE OF RUC

地址：北京市海淀区中关村大街 59 号文化大厦 605 室，100872 电话：010-62516755 邮箱：imi@ruc.edu.cn