马克思流通时间的理论、模型和测算方法初探：一个资本循环视角[[1]](#footnote-1)

裴宏 王诗桪

摘要：流通时间在流通问题的研究中居于关键地位，但相关研究多年来存在理论基础与实证方法相对割裂的问题。为了解决这一问题，本文在对马克思主义经济学流通理论和概念进行梳理、整合和扩展的基础上，以资本循环理论为视角对流通时间的理论模型和测算方法进行研究。并根据这一方法，本文使用省级面板数据对流通时间进行了试算，发现我国的流通时间在不同区域发展趋势不相同、整体而言平稳中略有上升；初步验证了资本周转率、批发业和运输条件的发展有助于缩短流通时间。最后，本文还比较了流通时间与产销率、储蓄率等相近概念的异同，并讨论了不同计算方法的优势与不足。

关键词：流通时间 资本循环 可计量模型

中图分类号： F724 JEL：B51, C51, D30

**A Preliminary Study on the Theory, Model and Measuring of Circulation Time: A Perspective of Capital Circuit**

PEI HongWANG Shixun

(Fuzhou University, Fuzhou, China)

**Abstract:** Circulation time is a key concept in the research of circulation economics. For many years, the research has a gap between theoretical foundation and empirical method. In order to solve this problem, this article studies the theoretical model and measurement method of circulation time from the perspective of Marxian economics. On the basis of reviewing, integrating and expanding the Marx's circulation theory, this article proposes a method of modeling and measuring circulation time by extending the capital circuit model. Based on this method, this article uses provincial panel data to calculate the circulation time, and finds that circulation time has different development trends in different regions, and overall, it is stable and slightly increased. We find that the capital turnover ratio, the development of wholesale business and transportation are helped for decreasing the circulation time. Finally, this article also compares the circulation time with some similar indexes like sale rate, saving rate while discussing the advantages as well as the shortcomings of these different methods of measurement.

**Keyword:** Circulation Time; Circuit of Capital; Computable Model

一、引言

流通体系在国民经济中发挥着基础性作用。在构建国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进的新发展格局中，建设现代流通体系是一项重要的战略任务。但与流通在实践中的重要性相比，关于商品流通的理论研究却相对滞后，尤其是马克思主义流通理论的研究已较大程度地落后于实践发展（谢莉娟、王晓东，2021）。因此，近期一些研究者试图回归流通经济的理论本源，从马克思商业资本理论（宋则，2018）、劳动价值理论（王晓东、谢莉娟，2020）、社会总资本循环（谢莉娟、王晓东，2021）等角度对商品流通的基础理论进行重新梳理。

马克思在分析中始终将流通置于社会再生产的框架中，生产、分配、交换和消费是经济体系运行的四个环节，四者彼此联系、贯通、不可分割，脱离了资本循环与社会再生产就无法准确全面地认识流通。强调价值生产和价值实现的辩证统一、生产和流通的辩证统一，体现了马克思经济学有别于西方经济学的科学之处。通过《资本论》第一卷（生产过程）、第二卷（流通过程）及第三卷（生产和流通过程的统一），马克思构建了贯通生产和流通的再生产分析框架，这是马克思在经济学分析范式上的重要突破和贡献。

尽管流通问题在马克思的分析框架中如此重要，但现有马克思经济学的数理模型和经验研究，主要还是以线性生产模型和投入-产出方法为基础展开的（冯志轩、乔晓楠，2019），该方法的思想来源主要是社会总资本再生产理论和生产价格-平均利润率理论，因此平衡和增长问题是现有研究的主要落脚点。在一定意义上可以说，目前对马克思流通理论的研究和发展，无论在经济思想、数学建模还是经验研究上都有待进一步深化。

流通时间在流通问题的研究中居于关键地位。流通时间是影响经济循环顺畅、生产和投资不断继起的重要因素，对生产资本发挥职能、实现资本积累都具有重要作用。早在20世纪80年代，学者便将“节约流通时间”视作社会主义基本经济规律之一，对于提高社会经济效益有着较大作用（薛家骥、李宗金，1980；许学武，1988），及至近年来仍然被认为是流通组织创新的核心（崔向阳，2015）。而从我国当前的经济发展现实来看，在新冠肺炎疫情等多种因素冲击下，我国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，畅通国内大循环、突破供给约束堵点是当前经济工作的重点，而缩短流通时间则是其重要表现。

对流通时间的测算与分析是准确认识流通发展现状、评价经济循环畅通程度、推动流通经济研究未来发展的关键之一。但是，与流通时间的基础性与重要性相比，对它的测算与实证研究却相对不足。从研究方法上，由于缺乏与马克思主义流通理论相适应的理论模型和经验研究框架，现有文献主要采取DEA、生产率核算（如LP、ACF）等基于新古典经济学生产函数的方法对流通效率（王晓东、王诗桪，2016）、流通费用（谢莉娟等，2021）、市场统一程度等概念进行测算（张昊，2020），但这些研究不能替代对流通时间的考察。例如流通费用与流通中商品资本的总量相关，流通费用的绝对高低并不能完全反映流通职能执行的好坏与流通时间的长短。

在上述背景下，本文对马克思主义经济学中的流通概念（谢莉娟、王晓东，2021）[[2]](#footnote-2)进行了梳理、整合和扩展，借鉴近年来将马克思资本循环理论应用于研究我国经济发展的思路（冯志轩等，2020；李帮喜等，2021），探索流通时间的测算模型和方法，并根据我国数据进行了试算。同时，本文探讨流通时间所使用的分析框架在经过扩展后，可以更一般地作为从马克思经济学视角分析各类流通问题的基本框架，以期为后续实证研究的开展跟进提供借鉴。

后文安排如下。第二部分为文献综述。第三部分回顾了马克思经济学中的流通时间概念，并讨论了将其应用于研究当代经济问题时应当注意的若干问题。第四部分基于资本循环模型提出了流通时间的测算原理，并在第五部分具体推导了可供实证测度的模型和方法。第六部分根据我国的统计数据对流通时间进行了测算，以算例的形式简单讨论了我国流通时间的影响因素，并比较了流通时间与储蓄率、产销率等相近概念的区别与联系。最后为研究结论与启示。

二、文献综述

流通时间是马克思主义政治经济学的概念，狭义的流通时间指商品资本转化为货币资本并进一步再投资为生产资本所经历的时间，广义的流通时间指生产时间和流通时间的总和。流通时间是影响经济循环顺畅、生产和投资不断继起的重要因素，相关研究以理论分析与质性研究为主（杜禹，1980；许学武，1988；周丽群，2017）。由于缺乏适当的基础理论模型以及对应的测算模型（特别是考虑到我国的统计口径），在定量研究中，研究者通常关注流通费用、流通效率、市场统一程度、渠道长度等因素，几乎没有对流通时间的定量研究。

例如在流通费用的研究中，研究者将财务指标转化为纯粹流通费用与生产性流通费用，从而评价流通费用的高低（谢莉娟等，2021）。在流通效率的研究中，研究者通过DEA方法，以流通的综合投入与综合产出对比进行测算，并分析其影响因素（王晓东、王诗桪，2016）。在市场统一程度的研究中，则以一价定律为理论基础，通过价格法等方式进行测算（张昊，2020）。从理论内涵而言，流通费用、流通效率、市场统一程度等与流通时间有所区别，无法解决流通时间本身的研究困境。从研究框架的统一性而言，流通效率等概念在具体问题上可以视作评价流通过程的指标，但在将其与马克思主义流通理论结合的过程中依然需要克服不少困难，特别是LP、ACF等生产率的主流测算方法既与生产函数设定相关（这一生产函数与马克思主义政治经济学的相容性有待进一步探讨），同时也偏向于对生产过程的刻画，而与流通过程并不完全一致。

因此，推动流通时间相关研究的进一步发展，其前提与基础便在于对流通时间进行测算。马克思资本循环理论及其数理模型为测算流通时间提供了研究框架。资本循环模型目前有两种建模思路，即传统的“容器法”和近十年来兴起的“要素法”，前者以资本循环中的商品资本、生产资本和货币资本等高度抽象的概念为操作对象，后者以资产负债表中的现金、固定资本等更具体的概念为操作对象，以不同的形式研究资本的运动和积累过程。[[3]](#footnote-3)而对于流通时间的研究，则基本上是基于容器法进行的，因此本文对资本循环模型的讨论均是围绕容器法展开的。

最早通过资本循环模型讨论流通时间的是Foley（1986），他的模型是后来绝大多数资本循环模型的原型。Foley将资本循环中耗费的时间描述为一种“时滞”（lag）。生产时间是价值停留在生产资本中、没有立即转化为商品资本的时滞；他又将流通时间分别描述为“实现时滞”（realization lag）和“融资时滞”（financial lag），前者是价值停留在商品资本中的延迟，而后者是指价值停留在货币资本中的延迟。

在资本循环模型的早期版本中，人们将这些时滞理解为一次性的时间延迟，用差分微分方程描述含有时滞的资本循环。后来的文献将模型进行了一般化推广，改为使用卷积进行描述。但由于卷积分析比较复杂，因此在实际研究中目前人们基本上还是使用早期的差分微分方程模型。这一类研究近年来比较有代表性的有Santos（2011）、Basu（2014）和Vasudevan（2016）。

这种传统模型在理论层面具有诸多局限性，和本文关系最为密切、也是最重要的：首先，现有文献将资本循环中的时间因素理解为一种“时滞”，只是作为研究诸如经济不稳定性等问题的一种技术处理手段，真正意义上的生产时间和流通时间范畴本身并不是研究的对象。现有资本循环文献既缺乏对流通时间内涵的阐释，也缺乏在当代经济条件下对流通时间规律的探讨。其次，对于用卷积函数表示流通时间这一处理方法的经济意义也缺乏模型化的、深入的解释。

传统模型也缺乏面向应用的转化，距离现实分析还有很大距离，尚需将理论模型进一步转化为可实际测算的模型。其中的重要问题是，传统的“时滞”概念仅具有工具意义，如何将其转化为具有现实意义的变量并不明确，目前为止只有少数试探性研究。其中较为成熟的是Matthews（2000），此后研究便陷入了停滞。该研究是本文的重要参考，但仍有如下局限性：首先，该文献的目标不是为了研究流通问题，对于流通本身和相关范畴的阐述不足，方法论层面的理论解说也不充分；其次，估算过程很复杂，包含了很多和资本循环的时间结构及流通本身无关的内容；最后，该方案无法直接应用于对流通问题的研究，需要改进。

因此，本文的边际贡献在于：（1）较为全面地从资本循环理论的角度对流通及流通时间内涵进行了阐述，并特别强调了“次级循环”的影响；（2）对现有的资本循环模型文献进行了一定程度的整合，并对其中反映流通时间的指标进行了更明确的理论界定；（3）提出了针对性的、精炼的且具有操作性的流通时间估算模型，并进行了初步的试算；（4）基于试算结果对我国近年来的流通时间问题进行了试探性的讨论。

三、马克思经济学流通时间学说的内涵

**（一）《资本论》中流通时间学说的基本内容**

尽管马克思在《资本论》第一卷中已对简单商品流通进行了分析，但他对流通及流通时间的具体界定和认识主要不是从简单商品流通的角度上说的，而以《资本论》第二卷的资本循环和周转为背景展开的。“流通时间”有广义和狭义两个层次。狭义的流通时间就是通常所指的资本周转时间中与生产时间相对的部分，即商品资本转化为货币资本并进一步再投资为生产资本所经历的时间；广义上的流通时间则是指生产时间和流通时间的总和，即资本周转的总时间，马克思也将其称为资本的总流通时间（胡钧、王生升，2012）。

在《资本论》中，马克思将狭义流通从广义流通中分离出来专门进行研究，因此“流通（时间）”通常来说就是指狭义流通（时间）。马克思将（狭义）流通时间划分为“销售时间”和“购买时间”两个部分，对应了资本循环中“商品资本→货币资本→生产资本”的时间流动。他进一步从四个方面讨论了流通时间的决定因素：（1）地理空间距离、（2）交通运输条件、（3）供货契约或者说商业信用的规模、[[4]](#footnote-4)（4）为了再生产而必需的货币准备金和原材料储备。[[5]](#footnote-5)可见，马克思主要是从交易技术的角度阐述流通时间的来源和长短，由此他进一步认为流通时间会随着交易技术和条件的变化而变化，甚至可能接近于零。[[6]](#footnote-6)

马克思认为，流通时间的延长对生产资本发挥职能、实现资本积累起到的是“消极限制的作用”。[[7]](#footnote-7)这是因为在资本循环的总过程中，流通过程只是货币商品经济条件下，剩余价值实现资本化不得不克服的环节。流通时间的延长往往意味着价值实现上更复杂的不确定性和更大的纯粹流通费用，因此“生产的连续性要求最大限度缩短流通时间”（谢莉娟、王晓东，2021）。但是应当强调的是，马克思从未否认流通过程对于资本积累和经济增长的作用，事实上，正是通过资本循环中的流通环节，生产过程中所创造的价值和剩余价值才能得以实现并进一步转化为资本积累。在货币商品经济条件下，没有顺畅、精准的流通过程，就不可能实现扩大再生产和经济增长。

**（二）马克思流通时间学说应用于当代流通问题研究中的一些补充**

虽然马克思对流通时间的分析主要是以19世纪资本主义商品-资本流通为研究对象、以较为抽象地解说资本循环过程为理论目的而展开的，但对于人们认识、测算当今货币商品经济中的流通时间具有重要的指导意义。同时，我们也需要根据移动支付、电子商务等现实情况，在保持资本循环理论基础和整体框架的前提下，在实际测算过程中对具体情境和模型细节加以补充和发展。

首先，马克思将流通时间划分为销售时间和购买时间，这是从资本形态变化的视角来看的，即从资本循环过程来看，资本运动依次经历了“生产时间——销售时间——购买时间”的过程。但还应当认识到，在社会总资本的循环过程中，不同个别资本的循环是互相交织在一起的，对一个资本来说是商品资本转化为货币资本的过程，对另外一个资本而言即是货币资本转化为生产资本的过程。因此在今天从宏观经济的角度对流通时间加以研究和测算时，应当从销售时间和购买时间相统一的角度加以把握：流通时间一方面是商品资本出售、价值实现的时间，另一方面同时又是货币资本进行投资的时间；不应当将宏观上的“买”和“卖”视作两个相互独立、时间上前后继起的时间和阶段。[[8]](#footnote-8)

其次，马克思在《资本论》中讨论资本循环时，既是研究资本一般的循环，又是研究单个资本的循环，因此其对流通时间的分析，同样既是站在资本一般的角度，又是站在单个资本流通的角度展开的。这是一种理论抽象。但在对现实问题的研究中，对宏观资本循环和微观资本循环的研究方案又不完全一样。对于单个、微观资本循环的过程，基本上可以按照马克思所刻画的三个环节直接加以研究。而在宏观上，由于宏观问题是大量微观资本循环的总反映，因此总资本循环中的各个环节无论在数据上还是经济过程上都不是彼此独立的，而是互相交织在一起的。所以，在利用马克思资本循环理论研究宏观经济问题时，应当站在从“价值生产”、“价值实现”和“再投资”三个不同的循环视角来研究影响总循环的不同经济因素。本文对流通时间的估算，正是站在全国或者省份的宏观层面，从价值实现的视角上研究总资本循环或者说宏观经济增长中的流通问题。[[9]](#footnote-9)

第三，流通是“资本从它离开生产过程到它再回到生产过程这一整个时期”（谢莉娟、王晓东，2021），流通过程其实是多个维度的商品-资本运动过程。第一个维度是交换价值意义上的流通。由于今天往往采用银行电子账户的方式进行即时交易，因此这个意义上的流通时间主要是受商业决策和谈判过程的影响。第二个维度是使用价值意义上的流通。商品资本最终转化为生产资本实现再生产，除了货币意义上的交易需要完成以外，商品在物的意义上也要通过完整的运输、装置、调试等“在途”时间才能最终真正成为生产资本（可变资本的投资也要经历相应的培训等时间）。这个意义上的流通时间主要是受技术性因素和其他摩擦的影响。虽然在马克思的抽象分析中，交换价值和使用价值的流通是资本形态转化过程中相统一的两方面，但亦不否认二者具有一定的相对独立性（例如在固定资本的周转中），其流通时间或有重叠或互有先后，对资本循环产生影响的方式亦不尽相同，因此可以将二者看作两个独立的部分：一是商品资本等待销售、价值实现所需要的时间，二是货币交易已经完成但在发挥生产资本职能之前所必须等待的时间。可以将前者称之为“交换价值流通时间”，后者称之为“使用价值流通时间”。当马克思从运输的角度谈及流通时间时，就是从使用价值流通时间的角度讨论的。

第四，马克思主要是从交易技术的角度来阐释流通时间的影响因素，甚至提出交易技术的发展将使流通时间趋近与零。这一点事实上应当结合《资本论》第二卷的理论目的和19世纪的经济背景来理解。从理论目的上看，《资本论》第二卷中两次专门谈及流通时间：第一次是在资本循环中，第二次是在（作为资本循环进一步延伸的）资本周转中，两个部分的理论重点均在于阐述资本流通的意义以及影响资本积累的时间因素和动态结构，此时从技术视角来界定流通时间能更好地简化分析。而从时代背景来看，在19世纪的欧洲，交易结算、货运技术和市场隔离仍然是制约商品-资本流通从而制约资本积累的重要因素，因此马克思对交易技术进步加速资本流通的积极影响加以特别强调。但在今天，流通时间既由客观交易技术决定，同时又是与各种经济因素相互影响且变化剧烈的内生变量；甚至在一定意义上可以说，至少在短期中，流通时间更主要地决定于企业和消费者的投资消费意愿。[[10]](#footnote-10)流通时间既决定了价值实现过程，又是价值实现过程的反映——这也是对流通时间进行测算的理论意义之一。

最后，马克思对可变资本投资及其货币回流过程阐述不多。结合19世纪历史条件，马克思往往假设货币工资立即转化为劳动力再生产所必需的消费资料，不存在储蓄和其他金融支出，从而可以认为在货币资本转化为生产资本的过程中，不仅不变资本投资立即转化为对生产资料的需求，可变资本投资也立即转化为对消费资料的需求，二者在资本循环上和对流通的影响上具有很大的相似性。但是在今天，可变资本投资及其回流过程有别于不变资本投资，构成了主资本循环之外的次级循环过程。具体来说，不变资本投资在支出时就立即形成对生产资料的购买，实现商品流通和货币回流；而工资和股利分红则会以银行储蓄或家庭金融投资等方式进入并暂时停留在金融空间，无法立即实现货币回流、完成商品流通。本文用“消费时间”特指将从家庭获得货币收入开始到这些货币最终转化为对消费品的有效需求、从而实现回流之间的时间，这也就是货币停留于次级循环中的时间。显然，“消费时间”（进而更一般的“次级循环时间”）越长，企业的货币回流就越慢，生产出来的价值就越难立即在市场上找到实现自己的货币，从而最终延长了主资本循环的流通时间。

**（三）马克思经济学流通（时间）概念的复杂性及本文对相关概念的界定**

马克思在使用“流通”一词时本身就具有不同含义，不同含义下的流通意指亦有所重叠及区别。从测算方法严谨性角度考虑，有必要对“流通”一词的概念进行辨析，并界定本文所测算的流通时间。

在现有的流通经济学文献中，人们往往将马克思所指的“流通”归为两个大维度：（一）简单商品流通；（二）资本流通（谢莉娟、王晓东，2021）。其中简单商品流通维度是指商品生产和以使用价值为目的的商品交换过程的总和，在实际研究中又以后者为主要关注点。而资本流通维度则是以资本循环为视角分析流通，包含前文所述的广义和狭义两个层次。广义流通即完整的资本循环过程，而狭义流通则特指资本循环中生产过程之外的部分。人们还对狭义流通进一步划分，将其中的“商品资本转化为货币”以及“货币转化为原料和劳动资料”，即对“物”的买卖过程称为“大流通”（商业资本问题被收纳在“大流通”之中），而将狭义流通中“货币同劳动力相交换”的过程称之为“小流通”。流通经济学主要研究的是第一个维度以及第二个维度中的“大流通”过程，也就是说，主要是从“物”的买卖（无论是作为资本流通还是简单商品流通）的角度来阐释流通问题。

本文结合马克思资本循环框架，对上述研究传统进行了整合和扩展。本文所界定的流通就是商品资本在市场交换中价值实现的过程，而流通时间就是商品资本价值实现所需要的时间。采用这一界定有以下几个方面的原因：

首先，体现了马克思资本循环理论对流通过程价值实现属性的强调（与生产过程的价值创造属性相对应），马克思本人认为在流通时间中，出售时间“相对地说是最有决定意义的部分”[[11]](#footnote-11)。

其次，从马克思主义流通理论的研究传统来说，延续了从“物”的角度进行研究的传统。对价值实现意义上的流通时间的测算，既强调了流通时间的资本循环和再生产内涵，又契合了流通经济学研究中的传统思路和迫切需求，能最大限度地和现有研究相结合。

第三，从实际测算方法上，采取这种界定方式也更为清晰简明。流通其实涉及了两个循环：马克思在《资本论》中所谈的主循环及由其派生的、马克思未明确阐述的次级循环，二者的买卖过程互相交织，产生了极为复杂的流通关系。尽管“买”和“卖”是流通过程的两面，原则上人们既可以从“买”也可以从“卖”的过程来研究流通（时间），但由于存在次级循环因素，“购买时间”和“出售时间”之间存在动态不一致性，即某一时刻商品资本的出售，不必然等于该时刻货币资本的支出（尽管一定等于对商品资本的购买）。从“购买/投资”的角度来研究流通时间，无法清晰地把握价值实现的内涵；而“出售/融资”的方面则既包括了“大流通”过程，又包括了“小流通”所派生的消费需求，能更直接地反映流通过程的价值实现属性。

最后，由于马克思流通学说的整体性，无论是广义流通时间还是狭义流通时间，都可以纳入资本循环框架进行统一阐释，在建模和测算方法上也并无本质差别。因此尽管本文在具体测算上是从价值实现的角度讨论狭义流通时间，但基本方法可以很容易地推广到对货币资本转化为生产资本的时间，乃至广义流通时间的研究中去。[[12]](#footnote-12)

四、流通时间的基本分析和测算框架：资本循环模型

如前所述，在马克思经济学中，人们通过资本循环模型对狭义流通时间（同时也可以对生产时间，从而广义流通时间）进行刻画。现有常见模型（下文简称为“标准模型”）是用生产时滞（production lag）来刻画生产时间，用实现时滞（realization lag）和融资时滞（financial lag）来刻画流通时间。这里的“时滞”是指在资本循环过程中，价值从一种资本形态转化为另外一种形态前停留的时间。例如，当生产资本创造出的价值凝结在商品中后，要以商品资本的形态等待一段“实现时滞”后才能转化为货币资本；而商品出售后，价值要以货币资本的形态等待一段“融资时滞”后再投资为生产资本；生产资本形成后要经历一段“生产时滞”，才能创造及转移价值到商品资本中去。

在标准模型的近期发展中，人们通过“价值转移函数”（下文简称为“转移函数”）的形式一般化了上述的时滞概念。具体来说，若设*t*时刻的资本支出流（outlay flow）为，那么*t*时刻产出的价值流为：

 （1）

上式中即为价值转移函数，为价值增殖率。转移函数的意思是，在*τ*时刻支出的货币资本的价值中在时刻“转移”到生产资本上的份额为，这蕴含着。[[13]](#footnote-13)价值增殖率反映了价值生产环节在*τ*时刻创造并凝结在商品资本中的价值增殖。注意到，价值增殖率和利润率是两个不同的概念，价值增殖率反映的是价值生产的技术性特征，只有当生产出来的价值完全出售、实现为货币后，价值增殖率才转化为等量的利润率。

当取不同形式时，（1）式就可以写为各种具体的数学形式。由于从数学的角度来说，可以将看作一种概率分布，因此（1）式表达了一个卷积计算。根据卷积的定理，当为狄拉克函数时，（1）式就退化为价值增殖的传统形式：；而当为延迟狄拉克函数形式时，（1）式就可以写为含有时滞的价值增殖方程：，其中即为前文所说的“生产时滞”[[14]](#footnote-14)。在标准模型中，人们常用这一等式作为刻画生产时间的理论形式。但应当认识到的是，由于在标准模型中，人们往往没有明确刻画资本支出流量和生产资本存量之间的转换关系，因此严格来讲，这里的“生产时滞”其实包含了两层含义：一是货币资本支出到形成生产资本所必要的转化时间，这一部分其实是属于流通时间的范畴（后文具体解释）；二是本来理论意义上的生产时间。可见，标准模型用生产时滞——或者更一般地说转移函数——所表达的生产时间，本质上只是在特定研究场景和对象下的一种模型意象，和理论意义上的生产时间并没有对应关系。“转移函数”所说的“价值转移”并不是指劳动价值论意义上的价值转移，和生产时间等理论范畴也不存在严格关联，而只是一种建模方法，所以在不同场景下，转移函数具有不同的含义，应当结合实际情况加以解释。

同理，在价值实现环节有：

 （2）

上式中的即为价值实现上的“转移函数”，表达的是*τ*时刻生产出的价值流（凝结在商品资本的形态上）在时刻转化为货币资本的份额，并且有。同样，此处“转移函数”的内涵也应当从建模的角度进行把握，因为就马克思劳动价值论和资本循环理论来说，商品资本向货币资本的转化本身不存在“价值转移”，只是价值从一种外在形式向另一种外在形式的转换。在（2）式中，如果取狄拉克函数的形式，则有，这反映了所有生产出来的价值立即在市场上完全得以实现的情形，也是最传统的理论情形；而如果取延迟狄拉克函数的形式，则有，其中即为“实现时滞”，这意味着所有生产出来的商品必须耗费的时间后才能出售并实现其价值。因此在微观上是销售时间，在宏观上则就是从价值实现视角上观察的流通时间。

资本循环的第三个阶段是货币资本再次生产资本化的环节，理论上讲有：

 （3）

这里的为*τ*时刻实现的价值流中以股利分红等形式转化为家庭消费的部分，从而即为*τ*时刻的销售额（扣除分红后的余额）在时刻用于投资或者说转化为资本支出的部分。容易检验，如果采取狄拉克函数形式，（3）式就退化为传统的资本积累模型；而若采用延迟狄拉克函数形式，则有，其中即为“融资时滞”，反映了任意时刻的销售收入必须经过的时间——可以解释为是投资前必要的决策和财务等工作所需要的时间，才能转化为实际投资支出。因此在标准模型中，也是流通时间的反映。

另外，（3）式所反映的投资过程还会派生出次级循环过程，即货币工资和利润收入转化为消费品的过程也存在“时滞”，理论上可以用下式表示：

 （3’）

其中为*τ*时刻所支付的货币工资，为*τ*时刻的家庭收入（包括工资收入和股利分红）在时刻用于消费的部分。同样，如果采取狄拉克函数形式，（3’）式就退化为古典消费假设，即家庭收入在当期完全转化为消费品购买，此时就不存在次级循环问题；而若采用延迟冲激函数的形式，则有，其中即为“消费时间（时滞）”，反映了任意时刻的家庭收入必须暂时储蓄起来经过的时间才用于购买生活资料。消费时间是总流通时间的重要决定因素之一。

方程（1）-（3’）式就构成了在资本循环框架下刻画资本周转时间的基本模型，也是本文提出的流通时间测算方法的基本原理。

五、流通时间的估算方法

根据前文的分析，流通时间在可以从交换价值和使用价值两个维度进行研究。但在“交换价值流通时间”和“使用价值流通时间”二者之中，对“交换价值流通时间”的估算在理论和实践上更为重要。这主要有以下几个方面的原因：第一，马克思研究流通过程的目的在于考察资本循环*G* - *W…P…W’* - *G’*的规律，其理论旨趣在于强调商品和货币的交换和相互转化过程。而“使用价值流通时间”固然是流通时间的客观组成部分也是物质基础，但由于主要表现为生产和交换过程中技术上的“流程性环节”，因此在流通问题中处于较不重要的地位。第二，在凯恩斯之后，“需求”与“供给”的二分法分析框架更为明显，“有效需求”成为“生产”的对应物，人们往往将流通视作需求的一个因素加以把握。“交换价值流通时间”反映的是投资和消费意愿所决定的货币回流和价值实现，因此具有更重要的理论和现实意义。第三，在现实中，“使用价值流通时间”主要表现为一种技术特征，可以直接通过运输时间、建筑时间等现实条件进行更为具体、准确和多维度的考察，相反，基于宏观经济模型估算一个抽象的、笼统的“使用价值流通时间”的理论和实践意义不大。第四，“使用价值流通时间”通常比较短，在以年为尺度的宏观考察中，其对资本循环的影响相对并不明显。最后，在现有的数据条件下，若要基于（1）式对“使用价值流通时间”进行测算，还需要对例如中间投入品支出、固定资本存量及折旧等数据进行多步骤的估算，这将极大地降低测算结果的精度和意义。因此下文选择围绕“交换价值流通时间”讨论估算方法并进行实例测算。[[15]](#footnote-15)

在次级循环流通时间的估算上，尽管次级循环是一个非常一般的概念，但由于一方面家庭收入和消费所产生的金融循环是次级循环的典型形态，另一方面家庭消费在国民收入和经济增长中具有极其重要的地位，同时考虑到数据可得性问题，所以下文以“消费时间”为例分析次级循环的流通时间的估算方法。同样，这一方法也可以类似地推广到对其他次级循环流通时间的估算中。

**（一）流通时间的测算方法**

前文已经说明，本文选择以价值实现为视角探讨流通时间问题，因此（2）式是本文提出的估算方法所依赖的基本方程，从而“实现时滞”是本文所测算的流通时间概念在理论上的表达。[[16]](#footnote-16)

现有的资本循环文献从前文的（2）式这一一般性卷积表达式出发，采用“先进先出”的理想假设简化分析，并假设转移函数退化为时滞为的狄拉克函数这一特殊情形，推导出“实现时滞”在理论上满足：

 （4）

[[17]](#footnote-17)但是在现有的数据条件下，上述理论公式难以直接加以利用，因此需要根据其基本思想重新构建流通时间的测算原理。

微分方程（4）的核心思想是，基于“先进先出”的假设，任意时刻形成的商品资本，都必须等到该时刻所有现存的商品资本都已经出售后，才能实现向货币资本的转化。这是一个比较强的简化假设，虽然在理论推导上具有较大的意义，但在实际中，商品资本向货币资本的转化并不绝对服从“先进先出”的排队原则，而是具有很大的随机因素。因此本文采用的方法是假设第*i*个部门或地区的商品销售是一个随机变量，但在时间上满足分布，该分布决定了*τ*时刻生产的商品资本中有多少比例在经过时间后实现为货币收入，即仍采用前文的一般性的（2）式

 （5）

来描述价值实现过程，其中即是价值实现的转移函数。

对于上式中的具体形式，由于在现实中，总商品的出售不会是（如冲激函数表达的那样）经过固定时间后一次性完成的，一般来说会经历“逐步出售——大批量出售——剩余部分零星出售”的销售过程，从而单位时间的销售量或者说分布就呈现倒V型的特征。[[18]](#footnote-18)因此，本文借鉴Matthews（2000）的研究，假设其满足的负二项分布的形式：

 （6）

其中为负二项分布的外生参数，表示商品售卖失败发生的概率。[[19]](#footnote-19)该转移函数具备这样的特征：随着时间间隔的扩大，价值转移份额呈现倒V型。这意味着，某一时刻生产的商品资本会随着时间的推移，以越来越高的密度转化为货币资本，达到顶峰后再逐步降低。参数决定了或者说间接地反映了价值实现所需要的流通时间。人们也可以从负二项分布的角度对此加以解释。作为负二项分布的参数，在数学上的本意为某一事件“发生”的概率，在本模型中的直接意义是“价值转移失败”这一事件“发生”的概率。由于总商品资本转化为货币，不是经过一个固定时间后一次性完成的，而是以随机分布的形式逐步完成的，因此（平均）流通时间和商品的销售分布是同一个事情的两面。从微观来看，可以将看作单个商品成功出售的概率，但从宏观来看，它又反映了总商品中在特定时刻得以出售的份额。也就是说，任意明确了产品价值*P*中有的份额“成功”地在当年实现为货币资本。因此，越高就意味着平均起来的流通时间越长。[[20]](#footnote-20)根据的负二项分布的性质，其期望值为，该数值即可视作流通时间的“平均”长度。当然应当认识到，流通时间估算中所使用具体函数形式（例如这里使用的负二项分布），纯粹是一种主观选择的拟合方法而不是理论推导的结果，我们不能直接从负二项分布的数学意义来理解转移函数的经济学内涵。

基于上述设定，（5）式可以写成如下形式：

 （6）

我们可以通过（6）式来测算从而估算流通时间。从技术上讲，对的测算实际上就是Pascal滞后项的问题，因此利用Pascal延迟的性质，可以根据（6）式进一步写出更适合测算的形式：

 （7）

当我们利用（7）式进行估计时，和对应的数据口径应当一致。不同数据口径下估算得到的的数值和理论内涵也略有不同，应当根据实际研究需要进行选择和解释。

最后值得指出的是，在实际测算中根据情况不同也可以用的负二项分布（即几何分布）来替代（6）式，即假设满足：

 （8）

和（6）相比，（8）式假设任意时刻生产的价值将以为比例，以等比递减的方式逐年实现为货币资本。此时对应的测算等式应当由（7）式改写为：

 （9）

在实际应用中，究竟应该选择（7）式还是选择（9）式进行拟合，应当从理论分析、实践经验以及统计条件等多角度进行综合考虑。

**（二）“消费时间”的测算方法**

由（4）式可知，在价值生产给定的情况下，流通时间决定于对商品的总需求。总需求提高，流通时间就缩短；总需求降低，流通时间就延长。总需求分为四个部分：（a）企业的不变资本投资；（b）家庭消费；（c）政府购买；（d）净出口。其中家庭消费又可以进一步划分为通过工资收入进行的消费、通过资产性收入进行的消费以及通过银行贷款进行的消费。在这些价值实现途径中，企业的不变资本支出、净出口和消费贷款都立即形成了对商品资本的需求，从而立即实现了价值；而企业向家庭支付的工资和资产性收入并不能立即转化为需求，而是先转化为家庭的现金资产，然后按照家庭的消费计划缓慢地转化为消费需求。政府购买则比较复杂，由于政府支出既包括立即形成需求的投资性支出部分，也包括提供家庭收入从而形成延迟消费的转移支付部分。

根据上述分析并基于（3’）式，记*t*时刻第*i*部门或地区的销售量即价值的实现量为，则：

 （10）

其中为企业的不变资本支出，为消费贷款，为净出口，为政府投资，为家庭的工资收入，为资产性收入，为政府的转移支付；工资、资产性收入和转移支付的消费转移函数分别为、和。

严格来讲，工资收入、资产性收入和转移支付三者转化为消费的行为特征各不相同。一般来说，工资收入主要对应于维持家庭成员再生产的基本生活费用，剩余部分转化为储蓄；资产性收入则比较灵活，除了用于生活支出以外，剩余（甚至是主要）部分用于支出较不规律的金融投资以及高金额消费；政府转移支付则根据其内容和形式，情形更为复杂。但考虑到模型的简化及数据的可用性，而且在现实中，无论什么收入最后都是汇入总的家庭账户进行消费，消费时并没有区分对待，因此本文设工资、资产性收入和转移支付的转移函数相同，即假设存在一个总的消费转移函数，并用的负二项分布进行拟合，那么有：

 （11）

从而（10）式可以写为：

 （12）

其中。根据上式可进一步得到：

 （13）

显然，通过这里的求得的消费时间，是将各种类型的家庭总收入汇总在一起计算的转化为消费的总的“平均”时间。

除了用（13）式来估计消费时间以外，如果认为在以年为单位的时间尺度下，从全社会总体来看可以近似地认为家庭收入的主要部分立即转化为当年的消费，剩余的部分在未来以相同的比例逐年支出（即不存在一个明显的倒V型延迟消费特征），则可以用的负二项分布（几何分布）进行拟合，用下式替换（11）式：

 （14）

那么（13）式可以替换为如下形式：

 （15）

六、对我国流通时间的测算

**（一）我国总商品的价值实现所需要的时间**

我们首先使用国家统计局公布的2008-2017年省级面板数据（不含港、澳、台地区），基于在第四部分推导出的（9）式，即

对流通时间进行测算。[[21]](#footnote-21)而将（7）式用于后文的稳健性检验。由于现有统计口径中并无直接对应于企业生产和实现价值的度量，因此我们采用如下方式测算：使用主营业务收入衡量企业生产商品资本的销售量；使用主营业务收入+亏损企业利润+期末产成品近似地反映企业生产的商品资本价值，其中主营业务收入表示当期完成销售的商品资本，亏损企业利润代表当期生产却未能成功销售的商品资本，而期末产成品表示当期生产而还未进入销售环节的商品资本。这些数据来自相关历年《中国统计年鉴》。

理论上说，可以根据（9）式直接通过代数方法解出。表1展示了按照直接求解的方法所得我国分区域的（删除了大于1与小于0的异常值）。[[22]](#footnote-22)

表1 直接计算得到的分区域

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 全国 | 华北 | 东北 | 华东 | 中南 | 西南 | 西北 |
| 2009 | 0.410 | 0.402 | 0.230 | 0.373 | 0.301 | 0.487 | 0.604 |
| 2010 | 0.163 | 0.155 | 0.141 | 0.141 | 0.127 | 0.220 | 0.198 |
| 2011 | 0.215 | 0.213 | 0.181 | 0.218 | 0.166 | 0.239 | 0.270 |
| 2012 | 0.342 | 0.396 | 0.266 | 0.283 | 0.381 | 0.342 | 0.357 |
| 2013 | 0.333 | 0.406 | 0.325 | 0.325 | 0.208 | 0.359 | 0.378 |
| 2014 | 0.431 | 0.538 | 0.422 | 0.377 | 0.336 | 0.419 | 0.569 |
| 2015 | 0.480 | / | / | 0.462 | 0.424 | 0.480 | 0.862 |
| 2016 | 0.484 | 0.509 | 0.475 | 0.476 | 0.421 | 0.416 | 0.663 |
| 2017 | 0.510 | 0.391 | 0.553 | 0.563 | 0.572 | 0.556 | 0.407 |

通过直接求解的方法来计算的前提是，理论模型中所假设的参数不变的负二项分布能较好地拟合价值转移。但很多现实因素会使价值转移并不严格地服从理论模型，尤其是相邻年份转移函数的参数可能会在随机冲击的影响下产生变化，此时通过不变的滞后模型进行直接计算就存在较大的局限性。基于此，另一个估算流通时间的方法是在（9）式的基础上加入时间趋势项、截距项和残差等内容以吸收时间序列中的随机因素，通过回归的方式测算。因此，估算使用的计量方程为：

 （16）

相比于（9）式，用于回归的估算方程增加了时间趋势项、截距项*C*和残差项。在回归中，我们假设各省份均具有相似的价值实现时间，并通过回归的方式求得与各省份“平均”价值实现时间最接近的一致估计量，而时间趋势项、截距项、残差项则捕捉了可能存在的随机冲击等因素。

式（16）可直接用于计量，后续研究者可根据研究需要与研究设计选择适当的估计方法。此处，我们通过三种不同估算方式作为算例展示估算结果。第一，我们使用了OLS方法做了估计，并按照每两年为一子样本的方式进行了划分了（如2008~2009，2009~2010等）；第二，考虑到回归分析中的自变量包含因变量的滞后项，我们使用了两阶段系统GMM进行估计，并按照每两年为一子样本的方式进行了划分了。第三，考虑到按照每两年为一子样本进行划分具有一定局限性，我们在两阶段系统GMM的基础上还进一步引入窗口分析。[[23]](#footnote-23)窗口分析需要确定适当的窗口期，已有研究认为窗口期*d*取3或4在信度与效度方面能取得较好的平衡（王锋、冯根福，2013；王晓东、王诗桪，2016）。以d=3为例，我们将样本以3年为界，划分为2009-2011、2010-2012、2011-2013、2012-2014、2013-2015、2014-2016、2015-2017等7个子样本，此外我们还加入了2009-2010、2016-2017这2个包含首末年份的子样本，从而最终进行测算的子样本为9个。在这9个子样本中，我们分别进行了回归分析，并取得了9个样本下的取值。而后，我们对所有含有某一年份的子样本的估计系数进行平均，以此作为该年份的取值。

我们使用了三种不同方法计算了全国的，并进一步以d=3计算了东、中、西部的流通时间，并表2列示了测算结果。[[24]](#footnote-24)可以发现不同测算方法所得出的结果较为相似，进一步计算的相关程度均达到了0.8以上。

此外，在GMM分析中，我们也进一步进行了相关检验。在价值实现时间测算中，以d=3的窗口分析中，大多数未能通过AR(1)与AR(2)检验；消费时间的测算中，以d=3的窗口分析样本则均通过了AR(1)与AR(2)检验，即存在一阶序列相关而不存在二阶序列。从Hansen J的检验结果来看，在所有子样本回归中仅有2个未通过检验，这表明以滞后项为工具变量具有合理性。这一检验结果表明，使用GMM进行的消费时间的测算较为准确。而在进行价值实现时间测算时，使用回归GMM方法则应较为谨慎，我们假定不同区域（甚至全国）具有相同的取值，这可能与实际情况不完全相符，从表1与表2的对比也可看出这一点。当然，不同测算方法间各有优劣，所依据的假设也不尽相同，采取何种方法进行测算应依据具体的研究目的和研究设计。综合不同的测算结果，我们认为GMM测算得出的趋势能较好地反映全国或东中西部情况，但各省区的差异性较大，采取回归得出的“平均值”的代表性有限。

表2 采用回归分析得到的分区域

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 全国-OLS | 全国-GMM | 全国-d=4 | 全国-d=3 | 东部d=3 | 中部d=3 | 西部d=3 |
| 2009 | 0.160 | 0.142 | 0.151 | 0.147 | 0.122 | 0.048 | 0.120 |
| 2010 | 0.156 | 0.148 | 0.159 | 0.149 | 0.126 | 0.051 | 0.123 |
| 2011 | 0.179 | 0.158 | 0.168 | 0.158 | 0.138 | 0.057 | 0.135 |
| 2012 | 0.206 | 0.198 | 0.175 | 0.178 | 0.154 | 0.058 | 0.151 |
| 2013 | 0.242 | 0.235 | 0.183 | 0.190 | 0.157 | 0.064 | 0.167 |
| 2014 | 0.231 | 0.192 | 0.179 | 0.199 | 0.163 | 0.072 | 0.189 |
| 2015 | 0.216 | 0.185 | 0.174 | 0.184 | 0.155 | 0.073 | 0.163 |
| 2016 | 0.182 | 0.202 | 0.178 | 0.188 | 0.159 | 0.060 | 0.120 |
| 2017 |  |  | 0.185 | 0.185 | 0.156 | 0.049 | 0.070 |

进一步比较表1和表2可以发现，用直接计算和回归分析所得到的结果存在一定的出入，我们认为这有两方面的原因。首先是所用数据本身的缺陷，自于现行数据缺乏能完全准确地反映价值生产和价值实现理论内涵的有效指标，因此采用直接计算的方法肯定会产生不符合理论预期的异常值，这降低了计算的效果。使用条件更好的数据应当能起到一定的改善作用。其次，也是更重要的，是理论模型和实际计算的匹配性问题。本文在模型理论推导中假设了（至少在相邻年份）转移函数保持不变，但现实中由于随机因素的影响，流通时间总是不断变化的，因此采用直接计算的方法不完全符合该模型成立的前提，而采用回归的方法，能较好地抹平一些随机因素，更符合参数不变的理论预设。

根据表2的数据，我们以d=3的窗口分析计算出东、中、西部三个区域的流通时间如表3所示（取小数点后两位，单位为月）：

表3 我国各区域流通时间的变化

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 全国 | 东部 | 中部 | 西部 |
| 2009 | 2.07 | 1.67 | 0.61 | 1.64 |
| 2010 | 2.10 | 1.73 | 0.64 | 1.68 |
| 2011 | 2.25 | 1.92 | 0.73 | 1.87 |
| 2012 | 2.60 | 2.18 | 0.74 | 2.13 |
| 2013 | 2.81 | 2.23 | 0.82 | 2.41 |
| 2014 | 2.98 | 2.34 | 0.93 | 2.80 |
| 2015 | 2.71 | 2.20 | 0.94 | 2.34 |
| 2016 | 2.78 | 2.27 | 0.77 | 1.64 |
| 2017 | 2.72 | 2.22 | 0.62 | 0.90 |

可以看出，2009-2017近10年间，整体来说，我国的价值实现时间大约为2-3个月之间，十年间全国来看呈现波动上升的态势。东、中部地区的价值实现时间按在这10年间有少许上升，而西部地区有少许下降。这在一定程度上可以展示出，我国宏观层面的价值实现时间不长、价值实现情况整体良好，但其变动趋势仍然值得关注。分区域来看，我国东部地区近年来的价值实现问题相对中、西部地区更加明显一点。

**（二）我国居民可支配收入转化为消费品购买力所需要的时间**

与对流通时间的测算相同，我们使用2008-2017年省级面板数据（不含港、澳、台地区）根据（15）式，即

对我国消费时间进行测算，而将（13）式用于稳健性检验。本文使用社会消费品零售总额来度量消费品销售量；[[25]](#footnote-25)使用GDP核算中的劳动者报酬来衡量工资收入；使用居民财产性收入总和衡量资产收入；[[26]](#footnote-26)采用财政支出中的教育、社会保障、城乡社区事务之和来衡量转移支付。

类似地，我们同样使用了3种方法进行了估计，估算方程为：

（17）

计算结果见表4。

表4 采用回归分析得到的分区域

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 全国-OLS | 全国-GMM | 全国-d=4 | 全国-d=3 | 东部d=3 | 中部d=3 | 西部d=3 |
| 2009 | 0.742 | 0.787 | 0.798 | 0.719 | 0.754 | 0.868 | 0.741 |
| 2010 | 0.749 | 0.795 | 0.809 | 0.732 | 0.762 | 0.871 | 0.744 |
| 2011 | 0.784 | 0.825 | 0.823 | 0.761 | 0.783 | 0.872 | 0.750 |
| 2012 | 0.803 | 0.823 | 0.823 | 0.786 | 0.806 | 0.870 | 0.794 |
| 2013 | 0.804 | 0.844 | 0.823 | 0.770 | 0.780 | 0.835 | 0.802 |
| 2014 | 0.718 | 0.805 | 0.820 | 0.742 | 0.750 | 0.752 | 0.803 |
| 2015 | 0.727 | 0.806 | 0.823 | 0.724 | 0.724 | 0.717 | 0.754 |
| 2016 | 0.804 | 0.814 | 0.821 | 0.734 | 0.729 | 0.658 | 0.750 |
| 2017 |  |  | 0.817 | 0.743 | 0.732 | 0.682 | 0.759 |

同时，我们也用直接计算的方法求解了分区域的（由于篇幅原因未具体展示），其结果与用GMM回归所得结果（表4）较为接近，均处于0.7-0.9的区间内，这表明了估算结果具有较好的稳健性。

根据表4的结果可以计算出各区域的消费时间如表5所示（保留小数点后两位，单位为年）。

表5 我国各区域消费时间的变化

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 全国 | 东部 | 中部 | 西部 |
| 2009 | 2.56 | 3.07 | 6.58 | 2.86 |
| 2010 | 2.73 | 3.20 | 6.75 | 2.91 |
| 2011 | 3.18 | 3.61 | 6.81 | 3.00 |
| 2012 | 3.67 | 4.15 | 6.69 | 3.85 |
| 2013 | 3.35 | 3.55 | 5.06 | 4.05 |
| 2014 | 2.86 | 3.00 | 3.03 | 4.08 |
| 2015 | 2.62 | 2.62 | 2.53 | 3.07 |
| 2016 | 2.76 | 2.69 | 1.92 | 3.00 |
| 2017 | 2.89 | 2.73 | 2.14 | 3.15 |

通过表5可知，全国消费时间相对稳定，平均消费时间大约为3-4年之间，即在全国范围内平均来说，家庭的当期货币收入需要经历3年左右的时间才能全部转化为消费需求，实现货币回流。[[27]](#footnote-27)这一消费时间可以略微粗糙地理解为，在不考虑其它支出的情况下，全国当年的总可支配收入中有大约20-25%在当年立即转化为零售消费支出实现货币回流，剩余部分中的同样比例，即总量的大约17%在次年实现回流，依此类推，平均起来要大约3年后才能完全回流。而从总收入大约20-25%转化为当年的零售消费支出这一点看，应当认识到，个人消费并不只包含零售消费，剩余75-80%中有一部分会转化为其它支出，一部分暂时储蓄后转化为家庭资产性购置，这些都不被包含在当年的零售消费中，这也启示我们应当消费结构产生的消费时间问题，也值得未来更为深入进行研究。

从不同区域来看，东部和西部地区的消费时间比较稳定，东部地区略微下降，西部地区略微上升，而中部地区的消费时间在2009-2017的近10间几乎缩短了三分之二，从6.6年缩短为2.1年；全国的消费时间趋于一致。[[28]](#footnote-28)和全国总商品价值实现时间的变化相参照，可以初步认为，我国由居民可支配收入所引致的消费品流通情况较为稳定（甚至中东部地区还有改善），全国尤其是东部地区的总商品价值实现问题、流通时间的延长可能主要是投资等其他需求因素导致的，当然这还需要未来更进一步的详实研究。

**（三）流通时间影响因素的分析**

本部分我们对流通时间的影响因素做简要分析，同时也为将本文的测算结果应用于实证分析提供一个例子。根据马克思对流通时间影响因素的分析，并结合当代流通经济学的研究成果，我们关注以下三类因素：

第一，工业、批发业、零售业的经营情况，特别是资本周转速度，这体现了资本循环各环节对流通时间的影响。我们使用了批发与零售业总资本周转率以及工业企业总资本周转率衡量（均为限额以上企业，下同）。第二，流通行业内部的情况，主要是批发行业与零售行业的情况，我们使用了批发业法人单位数量与零售业法人单位数量。这也在一定程度上体现了流通业内部的分工情况。第三，物流基础设施情况，我们使用了人均铁路营业里程与内河航道密度（内河航道里程与面积之比）。这种计算方式主要参考了谢莉娟和张昊（2015）的研究，此外物流基础设施也在一定程度上反映了生产性流通费用的情况。以上数据均来自于国家统计局。

我们以基于（9）式所得的流通时间作为被解释变量，以上三类因素作为主要解释变量进行了回归分析，并加入地区生产总值对数控制了经济的总体情况[[29]](#footnote-29)。回归方程如下：

 （18）

其中为依据前述方法计算得出的流通时间；表示回归的自变量组，包括前述提到的三类因素以及作为控制变量的地区生产总值对数；表示时间固定效应，表示地区（个体）固定效应。在估计方法选择上，我们使用了个体-时间双重固定效应面板模型，并使用Driscoll-Kraay标准误修正异方差与截面相关。同时考虑到内生性问题，我们也加入了流通时间的一阶滞后项与二阶滞后项，作为不可观测变量的代理变量（王智波，李长洪，2016），并使用了系统GMM进行了动态面板估计。

回归结果如5表所示，其中第（1）列为双重固定效应面板模型，第（2）（3）列分别为加入了流通时间一阶滞后项与一阶、二阶滞后项的动态面板模型。三个模型得到了大体相似的结果。以下对回归结果做简要分析：

第一，从工业、批发业、零售业的经营情况来看，总资产周转率上升有助于缩短流通时间，这一情况也与直觉相符。我们认为，企业资产周转率是企业活力和经营效率的反映，因此，社会总流通时间或者说价值实现时间是各微观企业活力的综合反映。微观企业活力越高，社会总流通时间就越短，价值实现和资本循环就越顺畅。考虑到工业企业的平均总资产周转率低于批发零售企业，回归结果表明工业企业的总资产周转率发挥了更大作用。这意味着应进一步激发流通微观主体活力，同时培育效率更高的流通主体，这也与许多研究的观点一致（王雪峰、荆林波，2021；祝合良等，2021）。

第二，从流通行业内部的情况来看，批发企业数量增加有助于减少流通时间，而零售企业数量则有着相反作用。这呼应了最近的一些实证研究成果，即批发业在流通过程中发挥了重要的作用（谢莉娟等，2021）。我们认为这体现了合理和优化流通业结构对流通时间的积极影响。特别是近年来数字化转型、电子商务的重要实践与创新主要集中在零售行业，在构建双循环新发展格局、建立现代流通体系的过程中，更应当重视批发企业的作用。此处值得进一步说明的是，批发企业数量增加对流通时间的积极作用并不等同于其对流通效率的积极作用，亦有实证研究发现了流通渠道长度对流通效率的负面影响（王晓东、王诗桪，2016），这也暗示了现代流通体系建设所面临的权衡与复杂情境——批发企业数量增加有助于价值实现并缩短流通时间，但这可能是以流通效率损失为代价。如何破解流通时间与流通效率的权衡、优化商业内部分工，从而实现更高质量的发展可以成为流通业未来发展的重点之一。

第三，从物流基础设施情况来看，人均铁路营业里程有助于缩短流通时间（1列），但在使用了不同的估计方法后，这一结果并不稳健（2、3列），因此其真实作用有待后续更为严谨的实证研究设计进行检验（一般而言与物流相关的分析需借助地理层面的工具变量，Faber(2014)提供了一个工具变量的例子）。而内河航道密度则提升了流通时间，这可能是因为内河航道密度高的区域与内河航道密度低的区域相比，前者的地形可能更为崎岖复杂，物流更困难、成本也相对更高，相对不利的地理条件降低了当地产品订单的吸引力，延长了流通时间也即价值实现时间。无论如何综合说来，我们认为更发达的运输条件有助于缩短流通时间，促进经济循环。

最后，我们也对流通时间滞后项的回归结果做简要说明。第（2）列与第（3）列的结果中，流通时间一阶滞后项及一阶与二阶滞后项的回归系数处于区间(-1,0)之内，这也在一定程度上表明了测算结果的合理性。滞后项的回归系数为负数，这并不宜理解为前一年的流通时间越长而后一年流通时间越短，将其还原为一阶或二阶微分方程后，回归结果表明流通时间呈现较为复杂的波动变化，这也与前文的测算结果一致。

表6 我国各区域流通时间影响因素分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (1) | (2) | (3) |
| 批发零售业总资产周转 | -0.0579\*(0.0253) | -0.0532(0.0434) | -0.103\*\*(0.0438) |
| 工业总资产周转 | -0.304\*\*(0.129) | -1.311\*\*\*(0.141) | -1.278\*\*\*(0.134) |
| 批发企业数量. | -4.05e-05\*\*(1.54e-05) | -6.15e-05\*\*\*(1.18e-05) | -6.12e-05\*\*\*(1.33e-05) |
| 零售企业数量 | 5.96e-05\*\*(2.30e-05) | 6.54e-05\*\*\*(2.30e-05) | 7.38e-05\*\*\*(2.51e-05) |
| 人均铁路营业里程 | -1,412\*\*(494.1) | 2,049\*\*\*(737.0) | 909.1(816.0) |
| 内河航道密度 | 16.44\*\*\*(3.030) | 9.064\*\*\*(2.585) | 4.495\*(2.541) |
| Ln GDP | -0.572\*(0.293) | 0.285\*\*\*(0.0614) | 0.276\*\*\*(0.0756) |
| L.  |  | -0.360\*\*\*(0.0649) | -0.539\*\*\*(0.104) |
| L2.  |  |  | -0.217\*\*\*(0.0534) |
| C | / | -1.266\*\*(0.499) | -0.703(0.623) |
| Within-R2 | 0.545 |  |  |
| F-test/Wald χ2 test | 1566.22\*\*\* | 253.19\*\*\* | 178.74\*\*\* |
| Method | Individual and time fixed panel | System GMM | System GMM |

注：\*p<0.1，\*\*p<0.05，\*\*\*p<0.01；括号中为标准误，其中双重固定效应面板模型使用了Driscoll-Kraay标准误修正异方差与截面相关，截距因加入时间固定效应存在完全共线而被省略。

**（四）对测算方法的进一步讨论**

1. 负二项分布中的选择。在前文中已经说明了，根据商品流通规律不同，其转移函数的形态也不同。流通时间既可以用负二项分布进行拟合，也可以用的负二项分布（即几何分布）进行拟合，在实际研究中如何选择应当根据情况综合判断。在主测算中，我们使用的是的负二项分布进行拟合，这主要是由于如下两个原因：首先，现有的统计数据是以年为单位，在这个时间尺度下，根据我国工业企业的实际产销情况来看，绝大部分产品都在当年销售完毕，不存在以年为单位的明显滞后的销售高峰，以几何分布拟合流通时间更为合理。其次从数据条件来看，使用的设定会产生二阶滞后，使得可用的样本集更小。

作为稳健性检验，我们同样使用的负二项分布来测算，作为对主测算结果的检验。[[30]](#footnote-30)测算方法仍为GMM回归结合d=3的窗口分析，具体步骤方法和此前一致。值得说明的是，在的设定下，*λ*会有两个解，我们选择更符合经济学意义的解作为测算值。

测算结果是，用二阶滞后的方法来拟合流通时间的效果不好，从全国情况来看，部分年份的测算结果与实际经验及主测算结果相差较大（多年平均误差在50%左右）。而该方法对消费时间的测算则与主测算的结果相对较为接近（多年平均误差在18%左右）。造成这一差异的原因，除了前文所说的数据条件原因之外，从经济意义上看可能是：我国居民的储蓄或金融投资倾向较为明显，家庭年收入的相当部分不会在当年转化为消费支出，因此用二阶滞后的方法也可以获得较好的拟合效果；另一方面，社会总产品中包含了很多原材料、中间投入品等不属于社会消费领域的商品，其产品大多在当年就完成出售，这使得社会总产品的流通时间更适合使用一阶滞后进行拟合，二阶滞后效果不好。

因此，究竟应该是用一阶还是二阶滞后进行拟合，取决于研究对象的经济特征以及数据条件，并通过将结论同其他统计指标及现实经验进行比较后综合判断。

1. 直接计算和GMM估计方法的选择。前文分别使用了直接计算与回归两种方法计算流通时间。比较这两种方法，直接计算的方法加强了结果的波动性，使得研究者更易于捕捉流通时间变化的相关影响；但这种波动性也使得测算结果稳定性降低，流通时间变化更可能来自于随机冲击，这意味着对流通时间影响的解释应更为谨慎，因为其可能来自于随机冲击的共变影响而非流通时间本身。而采取回归的方法，则通过牺牲波动性加强了测算的稳定性。从实际测算结果来看，这种方法的异常值更少，结果分布也更为平均，当然也可能潜在地弱化了流通时间的实际影响。本质来看，两种方法的取舍对应了统计分析中的I类错误与II类错误的权衡。

因此在具体进行实证研究时，我们建议根据研究目的与分析层次进行选择。例如在使用面板数据、研究流通时间的影响因素时，直接计算方法是更好的选择。此时流通时间作为被解释变量，直接计算方法所能更好地凸显流通时间在不同年份、样本间的波动。反之，使用回归方法时，由于多个样本可能取相同的观测值，此时影响因素的波动不能很好地反映或对应于流通时间的波动。而在使用时间序列数据，或研究流通时间对其他经济变量的影响时，回归方法则是更好的选择。此时流通时间作为解释变量，回归方法的测算结果能更好地控制时间、个体等因素影响，减少偏相关变量遗漏而引致的估计误差。

1. 本文测算结果和其他统计指标的比较。本文所测算的流通时间的数学本质是负二项分布的期望值，由于该值的大小最终决定于参数*λ*，因此可以说对流通时间的测算就是对参数*λ*的测算。而参数*λ*的数学本质则是：是当年生产的价值实现为货币的“概率”或份额，是当年的家庭收入转化为消费支出的“概率”或份额。在这个意义上，本文测算的流通时间和统计数据中的“产销率”这一概念似乎有一定相似性，而消费时间则与“储蓄率”有相似性。那么，是否可以用产销率和储蓄率替代本文提出的测算方法呢？[[31]](#footnote-31)

首先考察和产销率的关系。从数值上看，本文使用GMM回归估计得到的为85%-96%。而对比从国家统计局2008-2015年的主要产品产销率，可以发现产销率大约在80%-106%之间，大部分产品的产销率为95%-100%。因此在一定程度上可以说，产销率间接地佐证了本文的测算结果。[[32]](#footnote-32)但是，作为一个理论概念，产销率和仍然是不同的。这主要有如下两个原因：（1）产销率是用物理量来核算的，则是在价值意义上反映生产和销售的关系。（2）产销率是当年销量和产量简单相除的结果，数值上可以是大于零的任何实数；但反映的是生产出的价值在未来逐年实现的动态结构，理论上必须大于零小于1。因此严格来讲，产销率和在数值上没有直接可比性。

除此以外，相对于产销率，使用来研究流通问题还具有以下优势：（1）本文方法是基于马克思资本循环理论和模型提出的，理论意义明确且具有较大的可扩展性，可在后续研究中向结构估计等实证模型拓展，而产销率只是一个计算结果，并无太多理论内涵，难以扩展；（2）马克思是在资本循环和周转的背景下，主要从价值生产和实现的角度讨论流通问题的，因此比产销率更贴近马克思的原意；（3）产销率往往只有分行业数据且无法加总，统计标准也经常变化，在计量实践上面临很大的局限性；（4）2020年起统计局不再发布产销率的数据。

现在考察和储蓄率的关系。目前储蓄率主要有两种界定方式：一种是以宏观核算数据为视角，基本上反映的是GDP构成中的投资占比；第二种是以银行为视角，反映居民存款增量和可支配收入之间的比例关系。显然从经济意义上看，第二种方式界定的居民储蓄率和的关系更为密切，因此下文以居民储蓄率进行讨论。

从数值上看，居民储蓄率低于本文计算所得的（约低10%~15%），但和的情形一样，储蓄率和之间也并无直接可比性，原因如下：（1）从计算方法上看，居民储蓄率只反映出居民以定期和活期方式存款的意愿，但居民家庭在定期和活期存款之外还有很多其他投资渠道，因此储蓄率可能会高估人们的消费倾向、低估消费时间；（2）从理论内涵上看，消费时间强调的是家庭货币收入通过消费渠道对价值实现的作用，而家庭日常支出中的相当部分（例如房租、教育、医疗、馈赠）并不直接转化为对商品的有效需求，从而对商品流通所产生的实际作用低于储蓄率所反映出来的数值。

除此以外，相对于储蓄率，使用研究消费流通的优势还在于：（1）具有明确的理论内涵和结构化特征，便于进一步扩展；（2）是根据统计局公布的宏观经济数据得出的，在数据量、数据匹配性和泛用性上都更好。

总之，在一定条件下，产销率和储蓄率可以作为反映商品流通环境的一种“代理”指标，但本文提出的方法，能够更准确地反映马克思流通理论的内涵，能构建更结构化的分析框架，且在数据上更直接、泛用性更好。

七、结论

本文基于马克思流通理论和资本循环模型，提出了流通时间的测算方法，并利用中国数据进行了试算。本文所估算的“流通时间”，本质上应视作是马克思在《资本论》中所提出的流通时间理论范畴在宏观价值实现意义上的概念化表达，而非对自然时间的实际核算（例如货物运输所实际耗费的在途时间，家庭的银行存款年限等等）。

应当指出的是，虽然本文所讨论的流通时间，是在宏观经济层面上从价值实现视角展开的研究，但其测算原理也适用于对企业层面资本循环和微观流通时间的研究。在企业层面，虽然当代经济的产业链越来越复杂，单个企业很少单独完成某一产品的生产，但只要产品对微观企业自身而言是一种包含了潜在利润在内的商品（可能实际上只是一种专门为下游企业生产的零件），那么理论上就可以通过现金流和产值等指标来估算企业的销售时间或者说价值实现时间。不过，应用这种估算对微观企业财务实践的边际意义有限，微观企业通常有更详细的数据和财务指标对资本周转情况进行评估。[[33]](#footnote-33)

相对于微观层面的应用，本文所提出方法的主要意义在于，在宏观数据条件有限、真实场景中的流通过程无法追踪和识别、实际流通时间难以直接度量的条件下，该估算对于宏观研究具有较大的理论和应用价值。一方面，在流通经济理论层面，缓解了流通经济研究中理论基础与实证方法相对区隔的困境。本文所提出的模型将流通与社会总资本循环联系起来，这种建模思路可以作为流通经济基础理论——特别是马克思主义经济学基本理论——与流通经济实证方法的衔接。另一方面，将本文测算方法、结论和其它研究对象相结合，也可应用于其他宏观经济问题，服务于我国经济高质量发展和畅通国内大循环的相关研究。

尽管本文目标是进行理论和方法层面的研究，但本文亦基于所提出的方法进行了试算。试算的结果展示了本文所提出的方法具有较好的可操作性和稳健性。同时，对试算结果初步分析也为中国经济高质量发展提出了一些启示。

首先，我国的总流通时间不长、价值实现情况良好，尤其是西部地区近年来有明显改善；但近年来我国，尤其是东部地区，也在一定程度上也面临流通时间延长，价值实现困难的压力。从消费端来看，居民可支配收入到消费品需求的转化时间较为稳定，价值实现的压力可能更多地需要从投资等其他需求因素加以进一步考察。因此，从缩短流通时间的角度而言，不仅应充分发挥国内市场的消费潜力，稳定发展投资等其他需求，还应当打通生产、分配、流通、消费各环节，突破供给约束堵点。

其次，本文还初步验证了在宏观层面，更快速的资本周转、商业分工的深化和更良好的交通运输条件都有助于缩短流通时间。进一步而言，流通企业发挥的积极作用略弱于工业企业，这意味着宏观流通问题不仅是流通产业自身的问题，为了更好地缩短流通时间、畅通国内大循环，应当加强各种类型的微观主体建设，激发市场主体活力，并促进生产性企业和流通企业的协调发展。而从流通业内部分工来看，过去数字化转型、商业模式创新的主要集中在零售环节，未来则可重点发挥批发环节的积极作用。此外，结合其他研究成果，还应注意到流通时间与流通效率可能面临一定权衡，这既意味着现代流通体系建设面临的复杂情境，同时也暗示了优化的方向。当然，本文只展示了非常初步的探索，更具体的结论需要未来进一步的深入研究。

作为一种基于理论模型所进行的逆向估算，必然存在一定的局限性。和所有这类测算方法相同，对流通时间估算的准确性完全依赖于理论模型本身的正确性以及实际数据同理论的匹配程度。在现有的宏观数据条件下，人们可以通过如下方式进一步提高估算精度：（1）建立更复杂的（例如包含独立的商业资本）资本循环模型；（2）采用更好的数据，或对数据进行更精细的预处理，提高其和理论模型的匹配程度；（3）综合实践经验和实地调查结果，改进拟合函数。总之，由于流通过程自身的复杂性和多变性，对流通时间的估算必然是通过综合分析、不断细化来推进精度的过程。

最后，本文算例中所应用的所有数据均为公开数据，可通过国家统计局网站直接获取，因此本文方法具有较好的可操作性和泛用性。我们期待后续研究能进一步应用并改进这种测算方法，丰富和推动基于马克思主义政治经济学流通理论的实证研究的发展。

参考文献

崔向阳，2015：《流通组织创新：缩短与延长流通时间》，《中国流通经济》第2期。

杜禹，1980：《试论节约商品流通时间》，《中国经济问题》第4期。

冯志轩 李帮喜 龙治铭 张晨，2020：《价值生产、价值转移与积累过程：中国地区间不平衡发展的政治经济学分析》，《经济研究》第10期。

冯志轩 乔晓楠，2019：《基于投入产出方法的政治经济学经验研究述评》，《政治经济学评论》，2019年第6期。

胡钧 王生升，2012：《资本的流通过程：资本的形态变化及其循环》，《改革与战略》第11期。

纪宝成 谢莉娟 王晓东，2018：《马克思商品流通理论若干基本问题的再认识》，《中国人民大学学报》第6期。

李帮喜 赵奕菡 冯志轩、赵峰，2021：《价值循环、经济结构与新发展格局：一个政治经济学的理论框架与国际比较》，《经济研究》第5期。

马克思，2004：《资本论》，第二卷，北京：人民出版社。

马克思，2004：《资本论》，第三卷，北京：人民出版社。

裴宏 李瑞钦，2020：《马克思资本循环视角下的经济增长模型——兼论资本循环模型的两种建模方法》，《政治经济学季刊》第1期。

宋则，2018：《零售企业放弃自营、普遍联营的经济学分析——重温卡尔·马克思商业资本学说》，《财贸经济》第6期。

薛家骥 李宗金，1980：《按社会主义基本经济规律的要求组织社会主义流通》，《经济研究》第10期。

许学武，1988：《要重视和研究缩短商品流通时间》，《商业经济与管理》第1期。

谢莉娟 万长松、王诗桪，2021：《国有资本与流通效率：政治经济学视角的中国经验》，《世界经济》第4期。

谢莉娟 王晓东，2021：《马克思的流通经济理论及其中国化启示》，《经济研究》第5期。

谢莉娟 张昊，2015：《国内市场运行效率的互联网驱动——计量模型与案例调研的双重验证》，《经济理论与经济管理》第9期。

谢莉娟 王晓东，2014：《中国商品流通费用的影响因素探析——基于马克思流通费用构成的经验识别》，《财贸经济》第12期。

王锋 冯根福，2013：《基于DEA窗口模型的中国省际能源与环境效率评估》，《中国工业经济》第7期。

王雪峰 荆林波，2021：《构建"双循环"新格局 建设现代流通体系》，《商业经济与管理》第2期。

王晓东 谢莉娟，2020：《社会再生产中的流通职能与劳动价值论》，《中国社会科学》第6期。

王晓东 王诗桪，2016：《中国商品流通效率及其影响因素测度——基于非线性流程的DEA模型改进》，《财贸经济》第5期。

王智波 李长洪，2015：《轻资产运营对企业利润率的影响——基于中国工业企业数据的实证研究》，《中国工业经济》第6期。

张昊，2020：《地区间生产分工与市场统一度测算:“价格法”再探讨》，《世界经济》第4期。

周丽群，2017：《马克思流通理论对流通改革发展的启示》，《马克思主义与现实》第3期。

祝合良 杨光 王春娟，2021：《双循环新发展格局下现代流通体系建设思路》，《商业经济与管理》第4期。

Charnes, A. et al(1985), “A developmental study of data envelopment analysis in measuring the efficiency of maintenance units in the U.S. air forces”, *Annals of Operations Research* 2(1):95-112.

Basu, D.(2014), “Comparative growth dynamics in a discrete-time Marxian circuit of capital model”, *Review of Radical Political Economics* 46(2):162-183.

Faber, B.(2014), “Trade integration, market size, and industrialization: Evidence from China's national trunk highway system”, *Review of Economic Studies* 81(3):1046-1070.

Foley, D.K.(1986),  *Understanding Capital: Marx’s Economics Theory*, Harvard University Press.

Matthews, P.(2000), “An econometric model of the circuit of capital”, *Metroeconomica* 51(1):1-39.

Santos, P.(2011), “Production and consumption credit in a continuous-time model of the circuit of capital”, *Metroeconomica* 62(4):729-758.

Vasudevan, R.(2016), “Financialization, distribution and accumulation: A circuit of capital model with a managerial class”, *Metroeconomica* 67(2):397-428.

1. 裴宏，福州大学经济与管理学院，邮政编码：350108，电子邮箱：peihong@fzu.edu.cn。王诗桪，福州大学经济与管理学院，邮政编码：350108，电子邮箱：wangshixun@fzu.edu.cn。本文受国家社会科学基金重点项目项目“国内贸易活动的基础理论与方法创新研究”（编号16AJY016），福建省社会科学基金基地重大项目“推进福建省区域协调发展的路径与关键举措研究”（编号FJ2021MJDZ010）资助。感谢匿名审稿人和编辑部的修改建议，文责自负。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 对流通概念的详细讨论参见谢莉娟、王晓东（2021），第二部分我们也将对此进行专门讨论。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 对资本循环建模的详细介绍，可以参见裴宏（2020）。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 马克思：《资本论》（第二卷），人民出版社2004年版，第277-281页。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 马克思：《资本论》（第二卷），人民出版社2004年版，第281-284页。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 马克思：《资本论》（第二卷），人民出版社2004年版，第142页。 [↑](#footnote-ref-6)
7. 马克思：《资本论》（第二卷），人民出版社2004年版，第142页；马克思：《资本论》（第三卷），人民出版社2004年版，第937页。 [↑](#footnote-ref-7)
8. 此处并非否定宏观资本循环中“商品资本转化为货币资本”同“货币资本转化为生产资本”两个过程仍具有相对独立性，而是更重在强调二者在宏观层面上的内在关联，即不能简单地用单个资本循环过程来类比总资本循环的宏观特征。在高度简化和抽象的模型下，宏观上的销售时间和购买时间是一致的，但在更复杂和现实的设定中（例如包含金融系统、固定资本周转等），二者在量上的动态关系则比较复杂。无论如何，在宏观上，销售时间和购买时间是研究流通时间的不同视角，不会呈现出微观中“销售时间+购买时间=流通时间”的关系。从价值实现的角度研究流通时间，并非主张销售时间必然等价于购买时间，后文会加以进一步说明。 [↑](#footnote-ref-8)
9. 当然，本文的方法原则上也可应用于企业层面的微观资本循环及相应流通时间的研究。 [↑](#footnote-ref-9)
10. 事实上，马克思也曾说道：“在其他条件相同的情况下，同一个单个资本的出售期间，随着市场情况的一般变动或者随着特殊生产部门的市场情况的变动而变动。”（马克思：《资本论》（第二卷），人民出版社2004年版，第277页。） [↑](#footnote-ref-10)
11. 马克思：《资本论》（第二卷），人民出版社2004年版，第276页。 [↑](#footnote-ref-11)
12. 为了行文和阅读的方便，在后文中仍然按照目前文献和生活实践中的习惯，用“流通（时间）”特指“狭义流通（时间）”，而其中“小流通”所派生的价值实现问题专门从次级循环的角度加以阐释。 [↑](#footnote-ref-12)
13. 这里使用标准模型中的表述。这一设定在理论上不够精确，但从应用的角度来说是可行的。 [↑](#footnote-ref-13)
14. 狄拉克函数$δ$是一个广义函数，该函数除了零点以外取值均为零，而在整个定义域上积分为1。狄拉克函数$δ$的卷积具有如下性质：$x\left(t\right)\*δ\left(t\right)=x(t)$，延迟狄拉克函数$δ\left(t-t\_{0}\right)$的卷积具有如下性质：$x\left(t\right)\*δ\left(t-t\_{0}\right)=x\left(t-t\_{0}\right)$，这里的\*号表示卷积运算。 [↑](#footnote-ref-14)
15. 事实上，在数据条件允许的情况下，对“交换价值流通时间”的估算方法可以完全相同地“移植”到对“使用价值流通时间”的估算中。 [↑](#footnote-ref-15)
16. 如前所述原则上来讲，也可以不选择价值实现为视角，而是以企业“再投资”过程为视角来研究流通过程，那么就应当选择（3）式作为基本方程，此时融资时滞$T\_{F}$则成为流通时间概念的理论表达。但由于次级循环问题等多个原因，这个分析进路在理论上和数据上都更为困难，其适合研究的问题也和本文略不相同。 [↑](#footnote-ref-16)
17. 由于模型设定的问题，现有文献中所采用的形式和（9）式略有不同，但本质相同。关于（9）式的介绍可以参见Santos（2011）。 [↑](#footnote-ref-17)
18. 事实上从几何形态上来看，理想情况下的延迟狄拉克函数可以看作是倒V型函数的极限情形。而从实践来看，根据生产和销售模式的不同，每种商品销售过程所表现出的倒V型程度也不同。例如在订单制的产销模式下，商品生产出来后大多能在较短的时间内集中完成销售，只留极少量库存在后期零星出售。这在理论上，既可以看作是峰值非常集中且接近纵坐标轴的倒V型分布，也可以理想化地看作是销售密度随时间不断衰减的几何分布。事实上后文也展示了，本文模型也可以通过改变参数后以几何分布来反映原材料和中间投入品等生产资料的销售过程，具有较高的一般性。因此可以认为，本模型是从宏观的角度，抽象地研究商品资本在平均意义上的倒V型价值实现特征。 [↑](#footnote-ref-18)
19. 应当认识到，估算模型选择总是面临经济学基础、现实准确性和数据可操作性三者的权衡。本文采用负二项分布有以下三个原因：一是该模型能较好地匹配理想条件下的理论分析，二是它能较好地转化为可操作的、成熟的时滞计量模型，三是因为它具有较好的扩展性和一般性（可以选择不同的*R*值以体现不同的时滞特征及精度）。同时，为了进一步验证本文方法和结果的合理性，本文还从多个角度进行了稳健性检验。当然，本文提出的方法只是一个初步探索，在未来的研究中，值得对模型和参数的具体设定进行进一步研究。 [↑](#footnote-ref-19)
20. 在这个意义上，流通时间既反映了循环的流畅程度（价值实现的时滞），又反映了生产的“过剩”程度。 [↑](#footnote-ref-20)
21. 选择这一时间跨度的原因在于2017年后本文使用的一些测算消费时间的数据不再公布（如劳动者报酬），虽然也可使用工资总额等间接替代，但出于算例的严谨性考虑，我们希望尽可能减少对原始数据的估算。虽然这一问题并不影响此处将流通时间的测算时间跨度进一步拉长，但由于本文主要旨在展示方法，因此选择保持二者时间跨度的一致性。当然，在对本方法的实际应用中，应当根据研究的具体情况，对数据选择和估算进行针对性的处理。 [↑](#footnote-ref-21)
22. 这些异常值主要是随机冲击等因素导致的。下文将进一步解释。 [↑](#footnote-ref-22)
23. 对于使用两年样本进行的测算而言，较短的时间跨度意味着估计值可能更容易受到数据统计偏误、内生性的影响。若我们延长时间跨度（比如3年）则意味着“流通时间不变”（模型中即$λ\_{R}$不变）这一假设更难以得到满足，此外也会损失一部分样本信息。窗口分析是出于平衡二者而进行的一种实证设计思路，最初由Charnes et al（1985），本质上也可视作一种移动平均方法。

窗口分析蕴含的思想是：我们没有其他外部信息确知流通时间在多年间是否会发生改变，因此一个相对合理的假设便是其在一个较短的时间内（一个窗口跨度内）会保持一致。但对于时间段的选择会使得测算结果具有较强的任意性，例如我们认为流通时间在4年内大体一致，就2014年的流通时间而言，我们可以选择2011~2014、2012~2015、2013~2016、2014~2017这四个样本进行测算。那么哪一样本的测算结果才是流通时间的真实取值呢？窗口分析的思路认为四个样本均包含了2014年流通时间的信息，三个样本测算结果的平均即反映了2014年流通时间的实际情况。 [↑](#footnote-ref-23)
24. 从测算原理来说，理论上全国的$λ\_{R}$应当是东、中、西部各自测算值的加权平均数。但若从回归的结果来看，全国的流通时间的估计值并不绝对是东、中、西部流通时间估计值的平均值，甚至高于东、中、西部估计值的最高值。这主要是由于在计量分析中，每一地区都视作是全国（或东/中/西部）的代表，取得是与所有观测值最接近的$λ\_{R}$，而非加权平均的$λ\_{R}$。技术上说，全国的测算样本包含了更多的信息，测算结果更为稳健；而分区域的测算样本则体现了更多的波动性与区域特点。具体采取何种测算方式应根据具体研究需要进行选择，我们在稍后部分“（四）对测算方法的进一步讨论”中对此进行了讨论与分析。后文的表5亦是如此。 [↑](#footnote-ref-24)
25. 由于如下两个原因，本文没有对消费贷款进行专门处理：第一，现有数据中没有分区域的消费贷款数据；第二，现有的消费贷款-还款时间跨度大多较短，在以年为单位的统计尺度下，可以将这些贷款消费看作是由年度收入支撑的一般性消费。 [↑](#footnote-ref-25)
26. 国家统计局在2012年及之前公布了城镇居民与农村居民人均财产性收入，本文将人均收入分别乘以城镇或农村年末人口数作为财产性收入之和。2013年后该数据不再公布，我们使用2012年城镇居民或农村居民人均财产性收入占可支配收入比例，乘以此后各年度可支配收入与年末人口，作为财产性收入之和。 [↑](#footnote-ref-26)
27. 这是从概率模型的角度说的，不能简单地理解为每一笔家庭收入都要花3年多后才完全消费完。而且该具体数值随选取的窗口分析d的不同亦略有差异。 [↑](#footnote-ref-27)
28. 事实上，我们也用政府总支出替换了这里的三项支出之和进行了检验。计算结果是：在绝对数值上存在符合理论预期的差异（由于在消费量不变的同时作为收入的数据增大，从而计算得到的消费时间平均延长了5%-15%），同时展示出了主测算相似的时间趋势，因此我们认为主测算结果具有较好的稳健性。 [↑](#footnote-ref-28)
29. 由于本部分分析中流通时间属于被解释变量，我们使用了直接测算的方式。 [↑](#footnote-ref-29)
30. 篇幅原因，测算结果备索。 [↑](#footnote-ref-30)
31. 产销率与储蓄率均为国家统计局、世界银行公开数据，篇幅所限此处不再列示，而直接进行对比。 [↑](#footnote-ref-31)
32. 产销率数值大于本文测算的$λ\_{R}$的一个原因可能在于，这里列举的产销率指标主要反映了棉布、钢材、硫酸等原材料或中间投入品，以及汽车和洗衣机等大件生活用品行业的产销情况。这些行业的市场往往较为平稳，因此产销率应高于由$λ\_{R}$反映的总体平均水平（作为对比，成品糖的产销率却只有75%-85%。） [↑](#footnote-ref-32)
33. 当然若从构建马克思主义经济学公司财务理论的角度，这一研究也很有意义，但这超出了本文的讨论范围。 [↑](#footnote-ref-33)