

增长引擎转换与经济波动

黄 彪 赵晓楷

[摘要] 构建新发展格局需要牢牢把握扩大内需这一战略基点。本文通过构建结构化超级乘数模型，并基于矩阵谱分解方法分析内需能否替代外需成为新的增长引擎，以及增长引擎转换带来的经济波动问题。理论研究表明：内需能否替代外需对经济增长的拉动效应取决于生产技术、分配关系、消费行为等；增长引擎转换产生的需求结构与增长率变化会通过生产体系导致净产出结构出现波动。经验研究显示：2020年消费对经济增长的拉动效应大于出口的拉动效应，内需能够替代外需成为新的增长引擎；增长引擎转换导致整体经济产生的波动程度在上升，但一旦增长引擎转换完成后，内需增长率的变化不会导致我国经济出现较大波动。

[关键词] 增长引擎转换；经济波动；结构化超级乘数；投入产出

一、引言

经济增长是一个重要的理论和现实问题，对经济增长源泉的研究也是学界长期关注的重点。从改革开放后的现实来看，我国经济增长一方面表现出长期的稳定性^①，另一方面也呈现出明显的需求拉动特征，其中出口对我国经济增长的拉动效应较为明显，1978年以来我国GDP增长率超过10%的年份中，仅有两年出口增长率低于20%。出口的高速增长又带动大规模进口和国内投资增长以及生产体系的变化，从而我国逐渐形成了“两头在外、大进大出”的外需拉动型经济增长模式。这种“两头在外”的增长模式对过去较长一段时期内我国经济高速增长起到了重要作用^②，但随着国内外经济条件的变化，这种增长模式变得难以为继。一方面我国经济自身发生了深刻的结构转变，国内生产体系、分配关系、资源约束等方面的内在转变要求变革原有的增长模式；另一方面国际环境也在不断变化，特别是2008年经济危机以来，全球经济持续低迷，贸易保护主义和逆全球化浪潮不断涌现，加之新冠疫情的冲击，外需疲软且更加不稳定。在国内外经济形势变化的大背景下，转换拉动经济增长的引擎是我国经济实现高质量发展的必然要求。

为应对国内外形势变化，2020年以来习近平总书记在多个场合强调要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。随着第一个百年奋斗目标的实现，我国进入了新

作者：黄彪，中国人民大学经济学院讲师，中国人民大学全国中国特色社会主义政治经济学研究中心研究员，huangbiao@ruc.edu.cn；赵晓楷（通讯作者），北京林业大学马克思主义学院讲师，zhaoxiaokai3@163.com。

* 本文受中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“马克思-斯拉法框架下经济增长、动态与不稳定问题研究”（20XNF013）和中国人民大学经济学院政治经济学数据库建设经费支持。感谢匿名审稿专家的建设性修改意见，文责自负。

① 刘伟、蔡志洲：《中国经济发展的突出特征在于增长的稳定性》，载《管理世界》，2021（5）。

② 魏婕、任保平：《新发展阶段国内外双循环互动模式的构建策略》，载《改革》，2021（6）。

发展阶段,开启全面建设社会主义现代化国家新征程,新阶段必须深入贯彻新发展理念,加快构建新发展格局。^①构建新发展格局是一项长期系统工程,必须要牢牢把握扩大内需这一战略基点。党的二十大报告指出,要把实施扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合起来,增强国内大循环内生动力和可靠性。^②2022年12月,中共中央、国务院印发的《扩大内需战略规划纲要(2022—2035年)》同样指出,坚定实施扩大内需战略、培育完整内需体系是加快构建新发展格局的必然选择,是促进我国长远发展和长治久安的战略决策。^③

无论是内需还是外需,需求扩大都会牵引供给增加,进而导致生产规模扩张并增加不同群体的收入,收入增长又会创造新的需求并进一步拉动经济增长。换句话说,内需或外需均可通过生产体系、分配关系形成乘数效应拉动经济增长。然而由于内需和外需存在结构和增长率的差异,不同生产部门在经济系统中的地位或作用也不相同,那么内需能否替代外需对经济增长的拉动效应,从而成为拉动我国经济增长的新引擎?如果可能,增长引擎转换一般也会带来需求结构和增长率变化,这会导致我国经济系统出现多大程度的波动?这些都是当下值得研究的重要问题。

目前学界围绕扩大内需展开了较多研究,包括扩大内需的必要性、可行性和影响等。相对于已有的一些研究,本文的边际贡献在于以下三方面:第一,考虑到我国经济具有明显的结构性不平衡特点,构建了结构化超级乘数模型,围绕内需能否替代外需成为拉动经济增长的新引擎这一问题展开了理论研究;第二,基于我国投入产出数据,从定量的角度分析了我国增长引擎转换对总量增长的影响;第三,基于矩阵谱分解(spectral decomposition)方法,从理论和经验上分析了我国增长引擎转换背景下,需求结构和增长率变化所带来的经济波动问题。

本文余下部分的安排如下:第二节是文献综述;第三节是增长引擎转换的理论分析;第四节是利用我国投入产出数据进行的经验分析;第五节是结论和政策建议。

二、文献综述

与本文相关的文献大体有三类:第一类是需求拉动型增长理论;第二类是扩大内需的相关研究;第三类是外生冲击下经济系统的稳定性问题。

经济增长是古典学者和马克思研究的重要问题之一,但边际革命后增长问题被新古典理论边缘化,一直到现代凯恩斯革命后,哈罗德和多马试图将凯恩斯的有效需求理论扩展到长期,增长理论才得到复兴。此后,经济增长理论大体沿着两条路径发展:一是以新古典理论为代表的供给驱动型增长理论(包括Solow模型和Roemer、Lucas等提出的各种内生增长模型);二是需求拉动型经济增长理论(如剑桥方程、新卡莱茨基增长理论和超级乘数增长模型)。新古典增长理论强调增长根本上是由劳动、土地和资本等供给侧因素决定的,需求除引起短期波动之外,不会对增长产生决定性影响。新古典理论自身存在严重的逻辑缺陷^④,同时该理论忽略了需求对经济增长的拉动作用,不符合我国经济的现实情况。需求拉动型经济增长理论强调有效需求在短期和长期都发挥决定性的作用,供给会对需求变动做出调整,长期经济增长是由需求拉动的。不同的需求拉动型经济增长理

① 习近平:《把握新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局》,载《求是》,2021(9)。

② 习近平:《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》,28页,人民出版社,2022。

③ 《中共中央国务院印发〈扩大内需战略规划纲要(2022—2035年)〉》,载《人民日报》,2022-12-15。

④ 20世纪六七十年代开始的“资本争论”对新古典理论的逻辑问题进行了深刻的系统性批判,“资本争论”涉及的资本度量问题、资本“深化逆转”和技术再转轨等表明新古典要素替代机制、供求机制等核心理论存在严重逻辑缺陷。对“资本争论”的介绍见H. Kurz, and N. Salvadori. *Theory of Production: A Long-Period Analysis*. Cambridge University Press, 1995; F. Petri. *General Equilibrium, Capital and Macroeconomics: A Key to Recent Controversies in Equilibrium Theory*. Elgar, 2004。

论对经济增长的解释存在一些差异。剑桥方程强调投资的外生性，经济增长作为外生变量决定收入分配关系^①，但在剑桥方程的逻辑下高增长率必然导致工资率下降，理论上否定了工资导向型的增长体制，经验上与现实经济增长也不完全相符。新卡莱茨基增长理论是在批判剑桥方程基础上产生和发展起来的，在该理论中经济增长率和产能利用率是内生决定的。在不同的投资函数设定下，新卡莱茨基增长理论可以得到不同的分配导向型增长体制^②，但新卡莱茨基增长理论无法克服哈罗德不稳定性问题，且长期均衡产能利用率与正常产能利用率存在偏差。超级乘数增长模型强调自主性需求对经济增长的拉动性效应，经济增长最终由自主性需求来决定。^③与剑桥方程和新卡莱茨基增长理论相比，超级乘数增长模型中增长率的变化不会带来分配关系的变化，且在长期均衡产能利用率收敛于正常产能利用率，同时能避免哈罗德不稳定性问题，因此超级乘数增长模型更具有理论优越性。^④此外，相对于新古典增长理论，超级乘数增长模型强调需求对经济增长具有决定性作用，在一定程度上能够反映我国长期高速增长的一些特征（出口拉动），对分析我国增长引擎转换问题具有一定的启示性意义。然而，超级乘数增长理论往往基于总量分析框架，无法全面反映我国经济的结构性特征。构建一个结构化的乘数模型，并利用该模型分析我国增长引擎转换问题是本文将要详细讨论的一个方面。

扩大内需对我国经济增长的重要作用很早就引起了学者关注。1998年中央经济工作会议就提出，扩大国内需求、开拓国内市场是我国经济发展的基本立足点和长期战略方针，随后学者围绕扩大内需的重要性、可能性、重难点和具体措施等进行了深入的讨论。^⑤自党中央提出构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局以来，学界围绕扩大内需这一战略基点展开了更为丰富的研究，主要包括以下方面：一是扩大内需的经济基础。我国目前是全球最大最有潜力的消费市场^⑥，同时处于新型工业化、农业现代化和城镇化加速成长期，投资空间十分广阔^⑦。从国内供给来看，我国是当今世界唯一的拥有全部工业门类的国家，扩大内需具有坚实的经济基础。^⑧二是扩大内需的政策举措和主攻方向。一些学者认为大规模投资会带来产能过剩，通过提升消费来扩大内需更具现实意义。^⑨也有学者认为新型基础设施建设等投资能够促进产业升级、培育市场空间并刺激消费需求，是扩大内需的重要方面。^⑩三是扩大内需对经济增长和发展的影响。构建完整的内需体系，关系我国长远发展和长治久安。^⑪扩大需求是解决经济增长动力不足的根本途径，以

① N. Kaldor. "Alternative Theories of Distribution". *The Review of Economic Studies*, 1955, 23 (2): 83-100.

② A. Bhaduri, and S. Marglin. "Unemployment and the Real Wage: The Economic Basis for Contesting Political Ideologies". *Cambridge Journal of Economics*, 1990, 14 (4): 375-393.

③ F. Freitas, and F. Serrano. "Growth Rate and Level Effects, the Stability of the Adjustment of Capacity to Demand and the Sraffian Supermultiplier". *Review of Political Economy*, 2015, 27 (3): 258-281; F. Serrano. "Long Period Effective Demand and the Sraffian Supermultiplier". *Contributions to Political Economy*, 1995, 14 (1): 67-90.

④ 对非主流经济增长理论研究的梳理，见刘伟、黄彪：《从剑桥方程到斯拉法超级乘数——需求拉动型经济增长理论评述》，载《中国人民大学学报》，2019（5）；李帮喜、顾珊：《宏观经济增长、不稳定性及其调节机制——基于后凯恩斯学派增长理论的批判性综述》，载《学习与探索》，2021（12）；A. Dutt. "Heterodox Theories of Economic Growth and Income Distribution: A Partial Survey". *Journal of Economic Surveys*, 2017, 31 (5): 1240-1271.

⑤ 李先进：《关于扩大内需观点的综述》，载《理论与实践》，2000（1）；唐兵、冯超：《关于扩大内需的研究观点综述》，载《经济纵横》，2007（11）。

⑥⑪ 习近平：《国家中长期经济社会发展战略若干重大问题》，载《求是》，2020（21）。

⑦ 刘伟：《经济发展新阶段的新增长目标与新发展格局》，载《北京大学学报》（哲学社会科学版），2021（2）。

⑧ 裴长洪、刘洪愧：《构建新发展格局科学内涵研究》，载《中国工业经济》，2021（6）。

⑨ 洪银兴：《政治经济学视角的新发展格局》，载《马克思主义与现实》，2021（1）；张丽平、任师攀：《促进消费金融健康发展助力释放消费潜力》，载《管理世界》，2022（5）。

⑩ 李晓华：《面向智慧社会的“新基建”及其政策取向》，载《改革》，2020（5）。

内需驱动经济增长的模式符合我国现实和大型经济体的发展规律。^① 总体来说,目前学界较少从定量的角度回答扩大内需对经济增长的影响。从定量角度分析内需能否替代外需对GDP的长期拉动效应是本文又一研究重点。

外生冲击产生的经济波动问题与本文的研究也有一定的相关性。近些年兴起的生产网络理论将部门之间的投入产出联系纳入新古典理论的分析框架中,并重点分析短期条件下“颗粒状(granular)”的全要素生产率(TFP)冲击在何种条件下会转化为宏观经济波动。^② 虽然有少数学者考虑了需求问题,但因为假定实际产出等于潜在产出,且后者仅取决于投入要素的数量和生产技术,所以消费偏好冲击被认为只会对短期产出产生影响^③,税收和补贴等财政政策会对资源配置造成一定扭曲。^④ 国内有学者指出,在遭遇不利冲击时我国能够迅速执行目标导向的宏观管理政策,因此能够使得经济增长快速恢复。^⑤ 有学者认为我国经济国内循环占比较高,且区域网络关系具有相对稳定性。^⑥ 此外,也有学者认为地方政府土地财政行为会放大外部冲击对整体经济带来的负面影响。^⑦ 总体来看,对于需求结构变化产生的冲击,特别是拉动经济增长的引擎由外需转化为内需对我国经济系统带来的波动,仍有待进一步的研究。

三、增长引擎转换的理论分析

(一) 自主性需求与增长引擎转换

改革开放特别是加入世贸组织后,我国加入国际大循环,形成了市场和资源“两头在外”“世界工厂”的发展模式。^⑧ 在这种发展模式下,尽管从核算的角度看,投资、消费对经济增长具有重要的贡献,但增长的主要引擎是作为自主性(autonomous)需求的出口。

自主性需求是指不直接受收入引致(induced)的需求,包括出口、政府支出、独立于生产决策的投资和信贷消费等。^⑨ 自主性需求不仅是解决有效需求不足的重要手段,更是拉动经济增长的引擎,在理论上自主性需求也很早就引起了马克思主义学者和现代古典学者的关注。马克思在《资本论》中多次提及生产过剩、需求不足的问题^⑩,并且在《剩余价值理论》手稿、《资本论》第2卷和《剩余价值理论》中讨论了以货币形式存在的有效需求的来源^⑪。马克思之后的马克思主义学者提出几种可以通过增加自主性需求来解决有效需求不足的方式:一是卢森堡提出的外部市场,即通过出口来解决本国有效需求不足^⑫;二是Foley等人提出的信贷融资,即以银行为代表的金融机

① 江小涓、孟丽君:《内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践》,载《管理世界》,2021(1)。

② D. Acemoglu, et al. “The Network Origins of Aggregate Fluctuations”. *Econometrica*, 2012, 80 (5): 1977 – 2016; X. Gabaix. “The Granular Origins of Aggregate Fluctuations”. *Econometrica*, 2011, 79 (3): 733 – 772.

③ G. Lorenzoni. “A Theory of Demand Shocks”. *American Economic Review*, 2009, 99 (5): 2050 – 2084.

④ D. Acemoglu, et al. “Networks and the Macroeconomy: An Empirical Exploration”. NBER Working Paper, No. 21344, 2015.

⑤ 李书娟等:《不利冲击下经济增长恢复的经验——基于中国经济目标管理实践》,载《经济研究》,2021(7)。

⑥ 李敬、刘洋:《中国国民经济循环:结构与区域网络关系透视》,载《经济研究》,2022(2)。

⑦ 梅冬州、温兴春:《外部冲击、土地财政与宏观政策困境》,载《经济研究》,2020(5)。

⑧ 习近平:《国家中长期经济社会发展战略若干重大问题》,载《求是》,2020(21)。

⑨ S. Cesaratto, and A. Stirati. “Technical Change, Effective Demand and Employment”. *Review of Political Economy*, 2003, 15 (1): 33 – 52; M. Lavoie. “Convergence Towards the Normal Rate of Capacity Utilization in Neo-Kaleckian Models: The Role of Non-Capacity Creating Autonomous Expenditures”. *Metroeconomica*, 2016, 67 (1): 172 – 201.

⑩ 例如,在《资本论》第3卷中,马克思写道:“一切现实的危机的最后原因,总是群众的贫穷和他们的消费受到限制,而与此相对比的是,资本主义生产竭力发展生产力,好像只有社会的绝对的消费能力才是生产力发展的界限。”参见《马克思恩格斯全集》第46卷,548页,人民出版社,2003。

⑪ 相关内容参见《马克思恩格斯全集》第33卷,396 – 398页,人民出版社,2004;《马克思恩格斯全集》第45卷,381 – 387页,人民出版社,2003。

⑫ 卢森堡:《资本积累论》,273 – 290页,生活·读书·新知三联书店,1959。

构向资本家提供信贷支持，从而使得资本家可以提前将用于消费的部分资本投入流通^①；三是 Kalecki 等人提出的各种形式的政府支出，尤其是庞大的军费开支（Kalecki 将其称之为“出口到政府部门创造的‘外部市场’”）。^② 在斯拉法复兴的现代古典理论体系下，Serrano 等人通过引入自主性需求，将凯恩斯乘数的投资内生化，构建起超级乘数增长模型，实现了现代古典理论与凯恩斯主义需求拉动增长理论的结合。^③ 超级乘数增长模型坚持“凯恩斯主义假设（Keynesian hypothesis）”，克服了新古典增长理论、剑桥方程和新卡莱茨基增长理论的逻辑缺陷，近些年在理论和经验研究方面都取得了较大进展。

本文将基于自主性需求和超级乘数模型来分析我国增长引擎转换的影响等问题，原因在于：第一，外需即出口具有明显的自主性特征，旧引擎对经济增长的拉动效应适宜采用超级乘数的思想来分析；第二，对于新引擎内需，虽然引致性的消费和投资是重要的内需，但这两部分内需主要由国民收入决定，本身是经济增长的内生结果。在中国特色社会主义制度下，政府可以通过宏观调控引导企业扩大投资、影响企业投资的自主性行为，也可以直接调整政府支出，且占据国民经济主导地位的国有企业能够有效执行宏观调控，从而可以形成大量的国内自主性需求。在国内自主性需求的牵引下，生产会不断扩张并形成收入，收入会进一步创造稳定的引致性需求，并进一步牵引供给增加，形成良性循环。因此，以自主性需求来分析新增长引擎的拉动效应是具有合理性的。

（二）结构化超级乘数模型的构建

考虑到我国经济的结构性特征，本文将构建一个结构化的超级乘数模型来分析我国增长引擎转换及其带来的影响。^④ 具体地，假设经济体中存在 n 种商品，每种商品可以用唯一的规模报酬不变的生产方法来生产，经济中不存在联合生产。令 A 为 n 阶非负不可分解技术系数矩阵，其元素 a_{ij} （非负）表示生产单位 j 商品所消耗的 i 商品的数量。 L 为劳动投入行向量，其元素 l_i （非负）表示生产单位 i 商品所消耗的劳动量。 (A, L) 反映整体经济的生产技术。令 w 表示工资率， r 表示利润率， P 表示商品价格行向量，在自由竞争的条件下，价格由式（1）决定：

$$P = (1+r)PA + wL \quad (1)$$

在给定一组计价物（numéraire） d 和某一个收入分配变量（工资率或利润率）后，商品价格和另一个收入分配变量可以同时被内生决定。^⑤

在数量体系方面，令 X 表示各商品总产出列向量， Y 表示净产出列向量， C 和 I 分别表示引致性消费列向量和引致性投资列向量。 Z 表示自主性需求列向量，包括自主性消费、自主性投资、出口和政府支出等。产出或数量体系由式（2）决定：

$$X = AX + Y = AX + C + I + Z \quad (2)$$

① D. Foley. “Realization and Accumulation in a Marxian Model of the Circuit of Capital”. *Journal of Economic Theory*, 1982, 28 (2): 300 – 319.

② M. Kalecki. *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy, 1933—1970*. Cambridge University Press, 1971.

③ F. Serrano. “Long Period Effective Demand and the Sraffian Supermultiplier”. *Contributions to Political Economy*, 1995, 14 (1): 67 – 90; Ó. Dejuán, et al. “Economic and Environmental Impacts of Decarbonisation Through a Hybrid MRIO Multiplier-Accelerator Model”. *Economic Systems Research*, 2022, 34 (1): 1 – 21.

④ 乘数的结构化扩展存在较多的研究，如 R. Goodwin. “The Multiplier as Matrix”. *The Economic Journal*, 1949, 59 (236): 537 – 555; K. Miyazawa, and S. Masegi. “Interindustry Analysis and the Structure of Income-Distribution”. *Metroeconomica*, 1963, 15 (2): 89 – 103; 李子奈：《投入产出投资乘数模型》，载李强、刘起运编：《当代中国投入产出实证与探新》，195 – 202 页，中国统计出版社，1995；刘起运：《结构式凯恩斯乘数模型研究》，载《统计研究》，2004（11）；张红霞、刘起运：《投入产出局部闭乘数的内涵》，载《统计研究》，2011（8）。

⑤ L. Pasinetti. *Lectures on the Theory of Production*. Columbia University Press, 1977.

假设引致性消费来源于工资收入和利润收入,工资收入群体的储蓄率为 s_w , $0 \leq s_w \leq 1$, 且该群体按照不变的消费结构 C_w 进行消费, 利润收入群体储蓄率为 s_r , $0 \leq s_r \leq 1$ (一般情况下 $s_w < s_r$), 且该群体按照不变的消费结构 C_r 进行消费。因此, 整体消费由式 (3) 决定:

$$C = \left[(1-s_w)C_w \frac{wL}{PC_w} + (1-s_r)C_r \frac{rPA}{PC_r} \right] X \quad (3)$$

引致性投资取决于预期产出, 为了简化分析, 假设经济处于平衡增长路径且各部门的预期经济增长率均为 g^e , 则有:

$$I = g^e AX \quad (4)$$

因此, 式 (2) 可以进一步改写为:

$$X = AX + \left[(1-s_w)C_w \frac{wL}{PC_w} + (1-s_r)C_r \frac{rPA}{PC_r} \right] X + g^e AX + Z \quad (5)$$

在长期, 所有部门商品的自主性需求增长率 g^z 相同且在一定时期内保持稳定, 即经济处于平衡增长路径上, 则有 $g^e = g^z = g$ 。式 (2) 和式 (5) 整理后可得:

$$X = \left[E - (1-s_w)C_w \frac{wL}{PC_w} - (1-s_r)C_r \frac{rPA}{PC_r} - (1+g)A \right]^{-1} Z \quad (6)$$

$$Y = \left[E - (1-s_w)C_w \frac{wA}{PC_w} - (1-s_r)C_r \frac{rPH}{PC_r} - gH \right]^{-1} Z \quad (7)$$

其中, E 为单位矩阵, $H = A(E-A)^{-1}$ 为垂直一体化技术系数矩阵, $A = L(E-A)^{-1}$ 为完全劳动消耗系数行向量。^①

在平衡增长路径上, 式 (7) 表明, 净产出水平 Y 由自主性需求 Z 决定, 若令矩阵 $G = (1-s_w)C_w \frac{wA}{PC_w} + (1-s_r)C_r \frac{rPH}{PC_r} + gH$, 则矩阵 $N = [E-G]^{-1}$ 为结构化超级乘数, 该矩阵表示在给定生产技术、消费行为和平衡增长率后, 自主性需求对各部门净产出的拉动程度。

从式 (7) 可以看出, 结构化超级乘数取决于经济体的生产技术 (A, L)、收入分配关系 (w 和 r)、储蓄倾向 (s_w 和 s_r)、消费结构 (C_w 和 C_r) 和自主性需求增长率 (g^z)。在结构性的视角下, 由于各部门在生产上存在普遍联系, 需求与产出之间的乘数关系更加复杂。在自主性需求总量和结构发生变化时, 结构化超级乘数的影响因素可以共同发挥作用, 最终可能导致总乘数效应不存在, 或自主性需求变化对不同经济变量 (如 GDP 和就业等) 的乘数效应相互冲突。即使在自主性需求总量保持不变的前提下, 其结构变动一般也会对各部门产生不同的影响, 从而可以导致总产出和总净产出 (GDP) 的变化。上面这些性质与总量模型存在显著差异。

(三) 增长引擎转换对总体经济增长的影响

增长引擎转换, 即由外需转换为内需可以用式 (7) 自主性需求 Z 的变化来反映。从结构化超级乘数的性质可知, 当增长引擎由外需变为内需后, 理论上 GDP 的变化可能出现不同的结果, 本小节以两部门情形为例来说明这一问题, 同时为了说明结构乘数与总量乘数的差别, 就业的变化也将被考虑。

自主性需求 Z 与 GDP (用 y 表示) 和总就业 (l) 之间的乘数关系可以表示为:

$$y = PY = PNZ \quad (8)$$

① L. Pasinetti. "The Notion of Vertical Integration in Economic Analysis". *Metroeconomica*, 2006, 25 (1): 1-29.

$$l = \Lambda Y = \Lambda NZ \quad (9)$$

在两部门框架下，令自主性需求表示为 $Z = (z_1, z_2)^T$ ，上标 T 表示转置。 z 表示自主性需求总量，即 $z = PZ = p_1 z_1 + p_2 z_2$ 。在二维商品空间中，如图 1 所示，自主性需求总量 z 可以用线段 AB 表示。在总量保持不变的情况下，两种商品需求的实物量可以沿线段 AB 移动，即线段 AB 表示“等自主性需求总量线”。当 $Z = (z_1, z_2)^T$ 时，在结构化超级乘数的作用下， Z 对应的净产出列向量为 $Y = (y_1, y_2)^T$ ，此时对应的总收入或 GDP 为 $y = p_1 y_1 + p_2 y_2$ ，假设在图 1 中用线段 CD 表示。同理，总就业量为 $l = \lambda_1 y_1 + \lambda_2 y_2$ ，假设在图 1 中用线段 EF 表示。一般来说， P 与 Λ 不成比例，也即线段 CD 与 EF 相交。^①

在增长引擎由外需转化为内需，总量不变但结构出现变化时，可以表示为总量 z 不变，但向量 Z 沿着线段 AB 移动。如 Z 由 $(z_1, z_2)^T$ （外需）移动到 $(z'_1, z'_2)^T$ （内需），此时净产出向量 Y （就业向量 Λ ）一般不沿着线段 CD（EF）移动，而是可以向任何方向移动，移动的结果取决于结构化超级乘数矩阵 N 和自主性需求 Z 。在图 1 中，如果向量 Z 从 $(z_1, z_2)^T$ 变为 $(z'_1, z'_2)^T$ 后，净产出向量从 $(y_1, y_2)^T$ 移动至 $(y'_1, y'_2)^T$ ，后者对应的 GDP 水平为 y' （线段 RS），此时增长引擎转换导致 GDP 总量下降。相反，如果向量 Z 变化导致净产出向量从 $(y_1, y_2)^T$ 移动至 $(y''_1, y''_2)^T$ ，线段 GH 高于 CD，此时增长引擎转换导致 GDP 总量上升。

在增长引擎由外需转化为内需，总量和结构均发生变化时，GDP 和总就业量可能出现相反的变化结果。例如，假设增长引擎由外需转化为内需，总量由 z_1 上升到 z_2 ，如图 2 所示，在结构化超级乘数的作用下，GDP 出现了上升（由 y_1 变为 y_2 ），总就业量则下降（由 l_1 变为 l_2 ）。从上述情形可知，在理论上内需能否替代外需成为稳定经济增长的新引擎要取决于生产技术、分配关系、消费行为等多种因素。

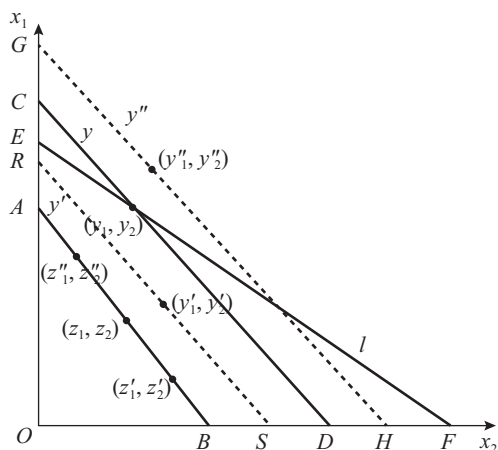


图 1 自主性需求结构变化对净产出的影响

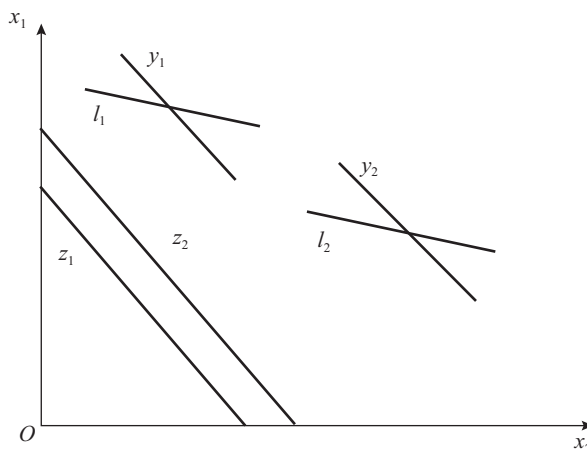


图 2 自主性需求总量变化对净产出和就业的影响

（四）需求结构变化带来的产出波动效应

在一般情况下，增长引擎由外需转换为内需会伴随着需求结构的变化，这将导致不同部门出现一定程度的供需不匹配。需求结构变化会牵引供给结构发生变化，最终总产出和净产出也会出现结构波动。如果整体经济的抗冲击能力较强，经济系统较稳定，增长引擎转换便不会给整体经济带来

^① 两条直线平行的特殊情况参见 H. Kurz, and N. Salvadori. *Theory of Production: A Long-Period Analysis*. Cambridge University Press, 1995。

剧烈的波动。本小节将在自主性需求增长率不变的情况下,分析增长引擎转换过程中需求结构变动导致的净产出结构波动。

将式(7)展开可得:

$$\mathbf{Y} = [\mathbf{E} - \mathbf{G}]^{-1} \mathbf{Z} = \sum_{i=0}^{\infty} \mathbf{G}^i \mathbf{Z} \quad (10)$$

根据式(10)可知自主性需求结构变化通过矩阵 \mathbf{G} 对各部门和总体经济产生影响,这种影响会沿着产业链传播,通过直接和间接的方式在生产网络内部扩散。因此,经济受自主性需求结构冲击后产生的波动程度,取决于矩阵 \mathbf{G} 的结构性特征。在生产技术矩阵 \mathbf{A} 是不可分解矩阵的情况下,矩阵 \mathbf{G} 为非负不可分解矩阵,且矩阵 \mathbf{G} 存在 n 个相异特征值。^①令矩阵 \mathbf{G} 各特征值按其模大小排列如下: $|\lambda_{G1}| > |\lambda_{G2}| > \dots > |\lambda_{Gn}|$ ($|\cdot|$ 表示复数或向量的模),其对应的左、右特征向量分别为 \mathbf{b}_i^L 和 \mathbf{b}_i^R ($i=1, 2, \dots, n$)。由佩龙-弗罗贝尼乌斯(Perron-Frobenius)定理和矩阵理论可知 $1 > \lambda_{G1} > 0$,且向量组 $\{\mathbf{b}_i^R\}$ 构成 n 维空间中的一组基($i=1, 2, \dots, n$)。^②根据可对角化矩阵的特征分解(eigen-decomposition)或谱分解(spectral decomposition)定理可知,矩阵 \mathbf{G} 可按其特征值和特征向量分解为以下形式^③:

$$\mathbf{G}^k = \lambda_{G1}^k \mathbf{b}_1^R \mathbf{b}_1^L + \lambda_{G2}^k \mathbf{b}_2^R \mathbf{b}_2^L + \dots + \lambda_{Gn}^k \mathbf{b}_n^R \mathbf{b}_n^L \quad (11)$$

其中 \mathbf{b}_i^L 和 \mathbf{b}_i^R 进行了标准化处理: $\mathbf{b}_i^L \mathbf{b}_i^R = 1$, $|\mathbf{b}_i^R| = 1$ 。自主性需求 \mathbf{Z} 可以表示为 \mathbf{b}_i^R 的线性组合:

$$\mathbf{Z} = \gamma_1 \mathbf{b}_1^R + \gamma_2 \mathbf{b}_2^R + \dots + \gamma_n \mathbf{b}_n^R \quad (12)$$

$\gamma_i > 0$ 为线性系数。将式(11)和式(12)代入式(10)可得:

$$\mathbf{Y} = \frac{\gamma_1}{1 - \lambda_{G1}} \mathbf{b}_1^R + \frac{\gamma_2}{1 - \lambda_{G2}} \mathbf{b}_2^R + \dots + \frac{\gamma_n}{1 - \lambda_{Gn}} \mathbf{b}_n^R \quad (13)$$

从式(13)可看出,当生产技术、消费行为和自主性需求增长率保持稳定,也即 λ_i 和 \mathbf{b}_i^R 给定($i=1, 2, \dots, n$)时,部门净产出可以由矩阵 \mathbf{G} 右特征向量的线性组合来表示。自主性需求结构的变化表现为组合系数 γ_i ($i=1, 2, \dots, n$)变动。根据现代控制理论^④,向量组 $\{\mathbf{b}_i^R\}$ 最小特征值与最大特征值模的比值 $|\lambda_{Bn}|/|\lambda_{B1}|$ 越小,矩阵列向量的“变异程度”相对越小,自主性需求结构变化引起 \mathbf{Y} 的结构变化越小,经济系统越稳定。^⑤

(五) 需求增长率变化带来的产出波动效应

增长引擎的转换不仅是自主性需求结构的变化,自主性需求增长率也会发生变化。特别是,内需的培育需要时间和政策的支持,相比于原本旺盛的外需,增长引擎的转换必然会导致自主性需求增长率的变化。本小节分析自主性需求增长率变化对经济系统稳定性的影响。

① 受篇幅所限,证明过程不予展示,读者可向作者索取。

② H. Nikado. *Convex Structures and Economic Theory*. Academic Press, 1968.

③ R. Horn, and R. Johnson. *Matrix Analysis*. Cambridge University Press, 2012.

④ T. Mariolis, and P. Veltsistas. “Zero Measure Sraffian Economies: New Insights from Actual Input-Output Tables”. *Contributions to Political Economy*, 2022, 41 (1): 1-28; T. Mariolis, et al. *Spectral Theory of Value and Actual Economies: Controllability, Effective Demand, and Cycles*. Springer Nature, 2021.

⑤ 经济系统的稳定性也可以用向量组 $\{\mathbf{b}_i^R\}$ 的秩 $R(\mathbf{b}_i^R)$ 来反映,理论上当 $R(\mathbf{b}_i^R) = n$ 时,自主性需求结构变化会导致 \mathbf{Y} 出现剧烈波动,经济系统极端不稳定,当 $R(\mathbf{b}_i^R) = m < n$ 时,经济系统相对稳定。但现实中一般满足 $R(\mathbf{b}_i^R) = n$,即难以观测到严格意义上的稳定系统,因此本文不采用秩来反映系统稳定性。

令 $B = E - (1-s_w) C_w \frac{\tau\omega\Lambda}{PC_w} - (1-s_r) C_r \frac{rPH}{PC_r}$ ，其逆矩阵为 B^{-1} ，则式 (7) 可变为：

$$Y = [E - gB^{-1}H]^{-1}B^{-1}Z \quad (14)$$

令矩阵 $M = B^{-1}H$ ，进一步假定矩阵 M 为非负不可分解矩阵，且有 n 个相异特征值 λ_{M_i} （按照模从大到小的顺序排列），对应的左特征向量和右特征向量分别为 q_i^L 和 q_i^R ($i=1, 2, 3, \dots, n$)。根据佩龙-弗罗贝尼乌斯 (Perron-Frobenius) 定理可知 $\lambda_{M1} > 0$ 且 q_1^L 和 q_1^R 严格为正。令 $g_m = 1/\lambda_{M1}$ 和 $J = g_m M$ ，则矩阵 J 的最大特征值 $\lambda_{J1} = 1$ ，其他特征值 ($\lambda_{J2}, \lambda_{J3}, \dots, \lambda_{Jn}$) 模的范围介于 0 和 1 之间。令 $g_1 = g/g_m$ 为相对增长率，则式 (14) 可进一步表示为：

$$Y = [E - g_1 J]^{-1}B^{-1}Z \quad (15)$$

式 (15) 可近似表示为以下形式：

$$Y \approx B^{-1}Z + g_1 JB^{-1}Z + g_1^2 J^2 B^{-1}Z + \dots + g_1^{n-1} J^{n-1} B^{-1}Z \quad (16)$$

令矩阵 $K = [B^{-1}Z, JB^{-1}Z, J^2 B^{-1}Z, \dots, J^{n-1} B^{-1}Z]$ 。式 (16) 表明部门净产出 Y 可以表示为矩阵 K 列向量的线性组合，线性系数为 $[1, g_1, g_1^2, \dots, g_1^{n-1}]$ 。与上一小节类似，可以用矩阵 K 最小特征值与最大特征值模的比值 $|\lambda_{Kn}/\lambda_{K1}|$ 来反映自主性需求增长率变化对 Y 结构的影响。由于矩阵 K 的形式较为复杂，特别是矩阵 J 以幂乘的形式进入 K 的列向量之中，为了后文经验分析的便利，我们将矩阵 J 分解为式 (17) 的形式：

$$J = \frac{1}{q_1^L q_1^R} q_1^R q_1^L + \sum_{i=2}^n \frac{\lambda_{Ji}}{q_i^L q_i^R} q_i^R q_i^L \quad (17)$$

其中， $J_i = \frac{q_i^R q_i^L}{q_i^L q_i^R}$ ($i=1, 2, \dots, n$)。将左、右特征向量 q_i^L 和 q_i^R 按照 $q_i^L q_i^R = 1$ 进行标准化处理，可得以下关系成立：

$$J^k q_i^R = \lambda_{Ji}^k q_i^R \quad (18)$$

$$q_i^L q_j^R = \begin{cases} 1, & i=j \\ 0, & i \neq j \end{cases} \quad (19)$$

根据式 (17)~(19) 可得到矩阵幂的表达式为：

$$J^k = q_1^R q_1^L + \sum_{i=2}^n \lambda_{Ji}^k q_i^R q_i^L \quad (20)$$

由于矩阵 M 右特征向量组 $\{q_i^R\}$ 构成了 n 维空间的一组基，任何一个 n 维列向量都可以用该组基的线性组合来表示，将向量组 $\{q_i^R\}$ 标准化后，列向量 $B^{-1}Z$ 可表示为^①：

$$B^{-1}Z = q_1^R + q_2^R + \dots + q_n^R \quad (21)$$

将式 (20) 和式 (21) 代入矩阵 K 的表达式可得：

$$K = [q_1^R, q_2^R, q_3^R, \dots, q_n^R] V^T \quad (22)$$

其中， V^T 是由矩阵 J 的特征值组成的矩阵，其形式如下：

① 这里假定不存在组合系数为 0 的特殊情况，从现实数据来看，这个假定一般能够得到满足。

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & \cdots & 1 & 1 \\ 1 & \lambda_{j_2} & \cdots & \lambda_{j_2}^{n-2} & \lambda_{j_2}^{n-1} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & \lambda_{j_{n-1}} & \cdots & \lambda_{j_{n-1}}^{n-2} & \lambda_{j_{n-1}}^{n-1} \\ 1 & \lambda_{j_n} & \cdots & \lambda_{j_n}^{n-2} & \lambda_{j_n}^{n-1} \end{bmatrix} \quad (23)$$

由于向量组 $\{q_i^R\}$ 满秩, 所以 $R(\mathbf{K}) = R(\mathbf{V}^T)$, 自主性需求增长率的变化对 \mathbf{Y} 结构的影响也可以用矩阵 \mathbf{V}^T 最小特征值与最大特征值模的比值近似反映。矩阵 \mathbf{K} 和 \mathbf{V}^T 的最小特征值与最大特征值模的比值越小, 经济系统的稳定性就越高, 净产出的波动就越小。

四、增长引擎转换的经验分析

本节根据国家统计局公布的 2017 年、2018 年和 2020 年价值型投入产出表, 来分析我国增长引擎转换对整体经济和部门的影响, 以及增长引擎转换带来的净产出结构波动。由于根据投入产出表计算的直接消耗系数矩阵包含了进口产品, 本节将我国投入产出表转换为竞争性投入产出表。同时, 考虑现实数据的可行性, 我们在进行经验研究时采用了一定的假设条件: 第一, 假定经济体处于平衡增长路径上, 且各部门增长率 g 等于当年实际 GDP 的增长率。^① 第二, 投入产出表中消费仅按农村居民和城市居民进行划分, 而没有按照收入群体进行划分, 所以本文不区分农村居民和城市居民, 同时假设全部居民消费来源于劳动报酬, 营业盈余不进行消费而完全转化为投资。第三, 消费倾向 $(1-s_w)$ 用消费总量与劳动报酬的比值近似表示。第四, 以居民消费结构 \mathbf{C}_w 为计价物, 即令 $\mathbf{PC}_w = 1$ 。在以上假设条件的基础上, 结构化超级乘数可以简化为:

$$\mathbf{N} = [\mathbf{E} - (1-s_w)\omega\mathbf{C}_w\mathbf{A} - g\mathbf{H}]^{-1} \quad (24)$$

在经验分析部分, 需要补充说明的两点问题是: 第一, 本文没有将固定资本折旧数据纳入中间投入。固定资本折旧虽然是反映生产技术的一种重要指标, 但如果将其纳入中间投入并计算直接消耗系数, 需要按照一定的假设将其还原为矩阵形式, 这种还原容易产生较大的数据误差。同时考虑到国民经济核算习惯上将固定资本折旧计入 GDP, 因此本文没有对固定资本折旧数据进行处理。第二, 本文在分析自主性需求时没有考虑政府消费支出。在理论上, 政府消费支出是重要的自主性需求, 但从核算的角度来说, 投入产出表中的“政府消费支出”主要是指政府为全社会提供公共服务的支出和转移支付, 并不是严格意义上的政府“实际最终消费”或凯恩斯意义上的政府支出。为避免出现较大的误差, 本文没有将政府消费支出作为自主性需求。

(一) 新旧增长引擎转换对整体经济和部门的影响估算

本文根据式 (24) 估算了结构化超级乘数, 进而分析了外需 (出口) 和内需 (消费和投资) 对整体经济和不同部门的影响。基于估算结果, 得到以下三点结论。

(1) 在总量上, 内需完全可以替代外需对整体经济增长的拉动效应。为了回答内需能否替代外需作为拉动经济增长的新引擎这一问题, 本文假设内需结构和外需结构保持相对稳定, 在此基础上计算了内需和外需均增加 1 单位带来的 GDP 增长量。以消费和出口为例, \mathbf{Z}_c 表示消费结构, \mathbf{Z}_e

^① 本文经验分析部分假设经济处于平衡增长路径上, 此时的平衡增长率并不等于冯·诺依曼 (von Neumann) 模型下的最大经济增长率, 冯·诺依曼增长率是超级乘数模型增长率的上限。在超级乘数模型中, 均衡状态下的增长率为外生自主性需求增长率, 但考虑到现实中经济增长率收敛于均衡增长率需要较长时间, 因此本文经验部分采用一般意义上的实际 GDP 增长率来代替各部门增长率。

表示出口结构，那么 1 单位消费和出口对整体经济增长和各部门最终需求的影响可以用 NZ_c 和 NZ_x 来计算，表 1 给出了 2020 年的计算结果。^① 结果显示：2020 年出口下降 1 单位会引起 GDP 下降 1.657 单位，相应的消费提升 1 单位会引起 GDP 增加 1.704 单位，这意味着内需尤其是消费完全能够替代出口对经济增长的拉动效应。

表 1 2020 年增加 1 单位消费、投资和出口对部分部门最终需求和 GDP 的影响

行业	消费	投资	出口	行业	消费	投资	出口
农林牧渔产品和服务	0.127	0.103	0.057	批发和零售	0.083	0.091	0.128
食品和烟草	0.227	0.120	0.101	交通运输、仓储和邮政	0.054	0.076	0.072
纺织服装鞋帽皮革等及其制品	0.045	0.026	0.071	住宿和餐饮	0.068	0.040	0.026
化学产品	0.039	0.105	0.097	金融	0.113	0.094	0.046
金属冶炼和压延加工品	0.002	0.077	0.029	房地产	0.203	0.100	0.073
电气机械和器材	0.016	0.035	0.098	租赁和商务服务	0.315	0.164	0.136
通信、计算机和其他电子设备	0.026	0.063	0.238	教育	0.086	0.031	0.031
GDP	1.704	1.629	1.657				

(2) 在总量上内需完全能够替代出口对经济增长的拉动效应，但部分行业会出现结构性的供需不匹配。从表 1 可以看出，虽然总量都变动 1 单位，消费和出口对不同部门的乘数效应却是不同的。2020 年计算结果显示，受出口拉动程度较大的部门分别为：通信、计算机和其他电子设备，租赁和商务服务，批发和零售，食品和烟草，电气机械和器材；而受消费拉动程度较大的部门分别为：租赁和商务服务，食品和烟草，房地产，农林牧渔产品和服务，金融。因此，如果消费结构和出口结构不发生变化，总量上消费能够替代出口对经济增长的影响，但不同部门会出现一定的供需不匹配，特别是通信、计算机和其他电子设备行业会出现较大的需求缺口。这种结构性的供需不匹配需要一定的时间才能实现平衡，因此在稳定总量经济增长的同时，部分行业可能会面临一定的冲击。

(3) 从长期增长的角度来说，扩大内需应注重提高消费需求，但同时不能忽视投资需求对生产体系和经济增长的长期影响。从表 1 的结果来看，1 单位投资对 GDP 的拉动效应虽然为正，但要低于出口和消费。对于这一结果，需要从两个方面来看待。一方面，在总量上等量的投资无法弥补出口下降对经济增长的长期影响，从这个意义上来说在长期扩大内需更应该注重提升消费水平。不过，另一方面，表 1 的结果并不意味着可以忽视投资的作用，1 单位投资对 GDP 的拉动效应相对较低，是因为投资品的结构相对集中在几个行业，相对于消费和出口，1 单位投资影响的行业和经济总量较少。投资对经济增长的拉动效应不可忽视，原因在于：第一，投资更具有自主性，特别是政府可以通过政策直接刺激大规模投资，短期增加投资更易施行；第二，投资不仅直接对经济增长具有拉动效应，而且会对生产体系、分配关系产生影响，也即会影响结构化超级乘数本身，这种影响在上面的计算中没有体现。因此，基于这些考虑，提高有效投资仍然是扩大内需需要注重的地方。

(二) 增长引擎转换对净产出带来的波动

增长引擎转换会导致需求结构和增长率变化，从而进一步导致整体经济出现一定程度的波动。基于矩阵谱分解分析，我们有以下一些结论。

(1) 需求结构变化导致净产出波动程度在增加，我国经济系统的稳定性在下降。如第三节所述，需求结构变化对净产出结构的影响与向量组 $\{b_i^R\}$ 的特征值有关，图 3 给出了 2017 年和 2020 年向量组 $\{b_i^R\}$ 特征值模的分布，其中横轴为第 i 个特征值，纵轴表示该特征值的模。表 2 给出了

① 限于篇幅，表 1 仅列出了受 1 单位消费、投资和出口影响较大（前 10 位）的一些部门。

$\{b_i^R\}$ 前 10 个特征值和最小特征值的模, 以及最小特征值与最大特征值模的比值 $|\lambda_{Bn}/\lambda_{B1}|$ 。从结果可以发现, 向量组 $\{b_i^R\}$ 特征值的模以相对稳定的趋势下降, 但并没有表现出较为明显地向 0 收敛的趋势, 特别是 2020 年特征值模全部大于 0.1。此外, 尽管 $|\lambda_{Bn}/\lambda_{B1}|$ 在 2017—2018 年间不断减小, 但 2018—2020 年间, $|\lambda_{Bn}/\lambda_{B1}|$ 出现了大幅上升, 并且这一比值在 2020 年显著大于 2017 年的水平。上述指标演变的经济含义是: 2017—2018 年生产部门之间的联系主要是以“对称”的形式发展, 也就是说各个部门在生产网络中的重要性相对较为平均, 此时需求结构变化带来的冲击会被分散至各个部门; 相比之下, 2018—2020 年经济系统以“非对称”的形式演变, 部分产业部门在生产体系中的作用被削弱, 此时需求结构变化带来的冲击会集中在一些部门而不易被分散, 净产出结构更容易产生大幅波动。所以在 2020 年的生产技术条件下, 当增长引擎由外需转化为内需时, 这一需求结构性变化给整体经济带来的波动程度要高于 2018 年。

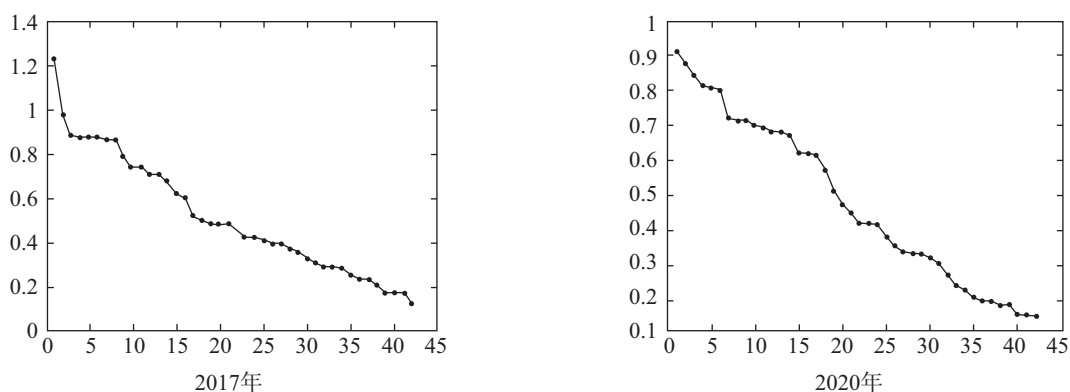


图 3 2017 年和 2020 年向量组 $\{b_i^R\}$ 特征值模的分布

表 2

向量组 $\{b_i^R\}$ 特征值的模: 2017—2020

	2017	2018	2020
$ \lambda_{B1} $	1.230	0.969	0.913
$ \lambda_{B2} $	0.975	0.897	0.880
$ \lambda_{B3} $	0.888	0.893	0.845
$ \lambda_{B4} $	0.882	0.875	0.813
$ \lambda_{B5} $	0.878	0.853	0.808
$ \lambda_{B6} $	0.874	0.813	0.802
$ \lambda_{B7} $	0.864	0.789	0.718
$ \lambda_{B8} $	0.860	0.764	0.715
$ \lambda_{B9} $	0.790	0.712	0.713
$ \lambda_{B10} $	0.739	0.705	0.697
$ \lambda_{Bn} $	0.128	0.075	0.145
$ \lambda_{Bn}/\lambda_{B1} $	0.104	0.078	0.158

经济系统在 2018—2020 年间以“非对称”的形式演变, 即经济系统稳定性减弱这一结果, 我们认为是下面一些原因导致的: 第一, 2019 年中美贸易摩擦, 美国限制对我国部分产品的出口, 特别是限制了《中国制造 2025》中重点发展的高新产品等产品出口, 这对我国产业链和供应链造成了一定的冲击。从数据上来看, 2019 年起我国重点进口的商品中, 高新产品和机电产品的进口同比出现大幅下降, 2019 年全年高新产品进口较 2018 年下降 5.04%, 机电产品下降 5.99%。^① 作为

① 数据来源: 根据《中国统计年鉴 2020》《中国统计年鉴 2019》数据整理。

我国生产体系的基本商品 (basic commodity)^①，高新产品和机电产品供给量断崖式下跌在很大程度上影响了我国的经济循环，减弱了经济系统的稳定性。本文计算的结构乘数显示，2018—2020 年间高新产品、机电产品等相关行业增加 1 单位最终需求对 GDP 的拉动效应都在下降（表 3），其中通信、计算机和其他电子设备行业下降尤为明显。第二，受新冠肺炎疫情的影响，各国都出现不同程度的经济停滞、生产受阻等问题，全球产业链出现调整和重组趋势。我国虽然率先实现经济增长由负转正，但是生产体系同样受到一定负面影响，特别是一些服务业部门受到了较大冲击。例如，2020 年按不变价核算的交通运输、仓储和邮政业增加值仅上升 0.45%，批发和零售业则下降 1.32%，住宿和餐饮业则下降 13.07%。^② 从本文计算的结构乘数同样可以看出（表 3），上述三个行业增加 1 单位最终需求对 GDP 的拉动效应也呈现明显下降趋势，这些都显著降低了我国经济系统的稳定性。

表 3 部分行业增加 1 单位最终需求对 GDP 的拉动效应

行业	2017	2018	2020
通用设备	1.973	1.859	1.587
专用设备	1.996	1.914	1.645
交通运输设备	1.915	1.842	1.581
电气机械和器材	1.969	1.875	1.597
通信、计算机和其他电子设备	2.132	2.043	1.697
电力、热力的生产和供应	1.807	1.726	1.507
燃气生产和供应	1.723	1.621	1.468
水的生产和供应	1.860	1.767	1.568
批发和零售	1.784	1.728	1.660
交通运输、仓储和邮政	1.850	1.785	1.610
住宿和餐饮	2.077	1.984	1.792
信息传输、软件和信息技术服务	1.766	1.727	1.617

(2) 从需求增长率变化角度看，净产出结构变化受需求增长率影响较小。需求增长率变化导致的净产出结构波动程度可以由第三节给出的矩阵 \mathbf{K} 和 \mathbf{V} 特征值的模来反映。图 4 给出了 2020 年矩阵 \mathbf{K} 和 \mathbf{V} 特征值的分布情况，表 4 给出了 2017—2020 年矩阵 \mathbf{K} 和 \mathbf{V} 特征值模中最大的 10 个和最小特征值的模，以及最小特征值与最大特征值模的比值 ($|\lambda_{Vn}/\lambda_{V1}|$ 与 $|\lambda_{Kn}/\lambda_{K1}|$)。从结果可以发现，矩阵 \mathbf{K} 和 \mathbf{V} 的特征值表现出了相似的统计规则，除了最大特征值之外，各年份中矩阵 \mathbf{K} 和 \mathbf{V} 的非主特征值的模均以较快的速度收敛至 0，两个矩阵的特征值均呈现出长尾分布 (long-tailed distribution) 的态势。2017—2020 年间 $|\lambda_{Vn}/\lambda_{V1}|$ 与 $|\lambda_{Kn}/\lambda_{K1}|$ 均非常小。上述指标的经济含义是，需求增长率变化导致相对增长率 g_1 变化后，净产出向量 \mathbf{Y} 变化的幅度相对较小，也即需求增长率变化不会导致经济出现较大波动。从纵向来看， $|\lambda_{Kn}/\lambda_{K1}|$ 呈现先变大后减小的趋势，而 $|\lambda_{Vn}/\lambda_{V1}|$ 的变化恰恰相反。考虑到 $|\lambda_{Vn}/\lambda_{V1}|$ 在量级上较小，同时矩阵 \mathbf{K} 能够直接反映增长率与产出结构的对应关系，且不受向量组标准化的影响，因此， $|\lambda_{Kn}/\lambda_{K1}|$ 相对而言更能反映增长率变动对产出结构的影响。这表明当需求增长率提升后，净产出结构变化的幅度在近些年逐渐减小，经济系统不稳定程度在逐渐降低。

基于对我国经济系统稳定性的分析，我们认为增长引擎转换会带来净产出结构的波动，这种波

① 基本商品的概念和性质可参考以下文献：H. Kurz, and N. Salvadori. *Theory of Production: A Long-Period Analysis*. Cambridge University Press, 1995。

② 数据来源：根据《中国统计年鉴 2021》数据整理。

动主要受增长引擎转换过程中需求结构变化影响,而受需求增长率变化的影响相对较小。这意味着一旦增长引擎转换完成,即经济增长从主要由外需拉动转换为主要由内需拉动,内需增长率的变化不会使得整体经济出现较大波动。

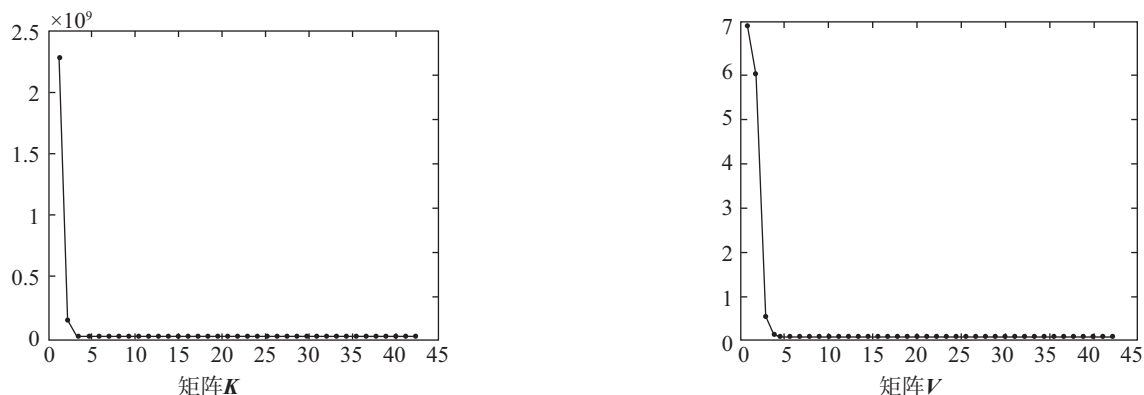


图 4 2020 年矩阵 K 和 V 特征值模的分布

表 4 矩阵 K 和 V 特征值的模: 2017—2020 年^①

K				V			
	2017 年	2018 年	2020 年		2017 年	2018 年	2020 年
$ \lambda_{K1} $	1.864×10^9	2.092×10^9	2.277×10^9	$ \lambda_{V1} $	6.968	6.971	6.971
$ \lambda_{K2} $	1.436×10^8	1.483×10^8	1.451×10^8	$ \lambda_{V2} $	5.878	5.876	5.876
$ \lambda_{K3} $	6.640×10^6	6.113×10^6	7.548×10^6	$ \lambda_{V3} $	4.525×10^{-1}	4.806×10^{-1}	4.819×10^{-1}
$ \lambda_{K4} $	1.347×10^6	1.769×10^6	2.015×10^6	$ \lambda_{V4} $	5.327×10^{-2}	6.106×10^{-2}	5.953×10^{-2}
$ \lambda_{K5} $	5.992×10^5	4.237×10^5	6.233×10^5	$ \lambda_{V5} $	3.479×10^{-3}	3.958×10^{-3}	4.652×10^{-3}
$ \lambda_{K6} $	1.910×10^5	2.621×10^5	1.269×10^5	$ \lambda_{V6} $	1.670×10^{-4}	1.722×10^{-4}	1.755×10^{-4}
$ \lambda_{K7} $	1.674×10^4	4.213×10^4	4.507×10^4	$ \lambda_{V7} $	8.490×10^{-6}	1.168×10^{-5}	9.318×10^{-6}
$ \lambda_{K8} $	3.344×10^2	1.476×10^3	2.156×10^3	$ \lambda_{V8} $	3.904×10^{-7}	2.998×10^{-7}	2.213×10^{-7}
$ \lambda_{K9} $	1.413×10^1	1.083×10^2	8.401×10^1	$ \lambda_{V9} $	2.160×10^{-8}	1.218×10^{-8}	1.688×10^{-8}
$ \lambda_{K10} $	1.128×10^1	5.478	3.409	$ \lambda_{V10} $	1.266×10^{-9}	6.231×10^{-10}	5.287×10^{-10}
$ \lambda_{Kn} $	4.016×10^{-10}	2.964×10^{-9}	5.528×10^{-10}	$ \lambda_{Vn} $	6.417×10^{-49}	3.751×10^{-49}	6.429×10^{-48}
$ \lambda_{Kn}/\lambda_{K1} $	2.155×10^{-19}	1.417×10^{-18}	2.428×10^{-19}	$ \lambda_{Vn}/\lambda_{V1} $	9.209×10^{-50}	5.381×10^{-50}	9.222×10^{-49}

五、结论与建议

构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局是党中央针对国内外形势的变化,对我国长期经济发展作出的重大部署。构建新发展格局,需要牢牢把握扩大内需这一战略基点。本文构建了结构化超级乘数模型,在理论和经验上分析了内需能否替代外需成为新增长引擎,以及增长引擎转换是否会给我国经济带来较大的波动等问题。

本文分析的结果表明:第一,尽管在理论上内需能否替代外需对经济增长的拉动效应是不确定的,但就我国经济现实而言,内需完全可以替代外需成为拉动经济增长的新引擎。第二,增长引擎转换的过程会导致部分行业出现一定程度的供需不匹配,且需求结构与增长率变化会通过生产体系导致净产出结构出现波动。第三,净产出波动受增长引擎由外需转换为内需产生的需求结构变化影

① 由于矩阵 K 和 V 的特征值差异较大,表 4 的数据我们用科学记数法进行展示。

响较大，而一旦增长引擎转换实现，内需增长率的变化不会使得整体经济出现较大波动。

扩大内需是一项系统性工程，基于本文的分析，我们认为扩大内需还需要着力考虑以下方面。第一，牢牢把握扩大内需这一战略基点的同时，要坚持从供给侧和需求侧双向发力，坚持需求管理的同时推进供给侧结构性改革，实现更高水平的动态供需平衡与经济体系“均衡”发展。需求结构和增长率的变化会带来净产出结构的波动，经济系统承受波动的能力取决于生产体系的完善程度。生产体系越完善，各部门发展越协调，需求变化带来的冲击就越容易被分散。第二，稳步推动内需结构升级，避免产生经济剧烈波动。内需升级，特别是消费升级是扩大内需的重要方面，但消费升级需要以生产体系升级为前提，在生产体系尚不完善前，内需结构升级不宜过快。第三，扩大内需和增长引擎转换需要充分发挥有为政府更好的作用。政府除充分发挥宏观调控的重要作用外，在推动自主创新、调节分配关系、完善制度体制、推进供给侧结构性改革等方面具有不可替代的作用。特别是在促进内需替代外需成为新增长引擎的过程中，更要充分发挥有为政府在有效提高政府支出、稳定企业投资、创造稳定自主性内需方面的重要作用，从而形成在内需牵引下，生产体系、分配体系 and 需求体系的协同作用，并在高水平供需动态平衡中实现长期稳定经济增长。

Transformation of the Growth Engine and Economic Fluctuations

HUANG Biao^{1,2}, ZHAO Xiaokai³

(1. School of Economics, Renmin University of China;

2. National Research Center for Socialist Political Economy with Chinese Characteristics, Renmin University of China;

3. School of Marxism, Beijing Forestry University)

Abstract: Building a new developmental paradigm requires a firm grasp of the strategic move of expanding domestic demand. By constructing a structural supermultiplier model and using the method of matrix spectral decomposition, this article analyzes whether domestic demand can replace external demand as a new engine for growth as well as the fluctuations in the economic system caused by the transformation of the growth engine. It shows that theoretically whether domestic demand can replace the external demand's driving effect on economic growth depends on production technology, income distribution, consumption behavior, and so on. It also shows that changes in the structure and growth rate of demand caused by the transformation of the growth engine will generate fluctuations in the net output structure through the production system. Empirical research shows that the driving effect of consumption on economic growth is greater than that of export in 2020, and that domestic demand can completely replace external demand as the engine for economic growth. This article also finds that the fluctuations in the economy caused by the transformation are increasing, but once the transformation of growth engine is completed, the change of growth rate of domestic demand will not cause big fluctuations in the economy.

Key words: Transformation of growth engine; Economic fluctuations; Structural supermultiplier; Input-output analysis

(责任编辑 王伯英)