**老龄化是否削弱了中国货币政策的“稳增长”效果？**

——基于Local Projection方法的实证检验**[[1]](#footnote-1)\***

陈小亮 王兆瑞 郭俊杰

摘要：已有文献针对日本和美国等发达国家的实证研究表明，老龄化会降低货币政策的有效性。近年来，中国经济下行压力持续存在，货币政策的“稳增长”效果欠佳，同时老龄化率持续升高，那么老龄化究竟是不是中国货币政策“稳增长”效果欠佳的重要原因之一？本文使用局部投影方法（Local Projection方法），基于中国2000年一季度至2018年四季度的数据进行实证研究，发现**“高老龄化”状态下货币政策的“稳增长”效果明显弱于“低老龄化”状态下货币政策的“稳增长”效果。**需要强调的是，在控制了**资本回报率下降**和**经济不确定性升高**等近年来削弱货币政策有效性的因素之后，该结论仍然成立，可见老龄化的确弱化了中国货币政策的“稳增长”效果。进一步实证研究结果显示，老龄化对货币政策的影响主要体现在**投资**上面，对**消费**的影响相对偏弱。考虑到中国的老龄化程度还将不断加剧，建议未来央行在制定货币政策时应该将老龄化的影响考虑在内，此外还要加强**预期管理**并强化**货币政策与财政政策的协调配合**，从而更好地实现货币政策的调控目标。

关键词：老龄化 货币政策 脱实向虚 局部投影方法

中图分类号：F821.0

一、引言和文献综述

近年来，社会各界普遍认为中国货币政策的有效性有所下降，导致货币政策“稳增长”效果欠佳。一方面，大量实证研究的测算结果均表明，2012年以来**中国货币政策的有效性**呈现出明显的下降趋势（戴金平、刘东坡，2016；刘金全、解瑶姝，2016；徐亚平、王蕊，2018）。另一方面，近年来的政府工作报告、中央经济工作会议和中国人民银行发布的货币政策执行报告频频强调要**疏通货币政策传导机制**，提高金融服务实体经济的能力，由此同样可知货币政策有效性的确有所下降。由于第二个百年目标的实现以及教育、医疗和社会保障等方面问题的解决都需要中国经济保持一定增速，因此很有必要找到中国货币政策有效性下降的原因，从而给出应对之策，以提高货币政策的“稳增长”效果。

那么，中国货币政策的有效性究竟为什么下降？综合已有研究，主要有如下几方面原因。一是，中国的货币政策正处于由数量型向价格型转变的过程中，面临着数量型货币政策有效性下降而价格型货币政策尚不健全的局面（郭豫媚等，2016）。二是，实体经济增长乏力，导致资金“脱实向虚”，从而降低了货币政策的有效性（张成思、张步昙，2016；彭俞超等，2018）。三是，近年来经济不确定性持续居于高位，企业为了避险而减少投资活动，从而削弱了货币政策的有效性（苏治等，2019）。

此外，老龄化很可能也是中国货币政策有效性下降的重要原因之一。历史和国际经验都表明，虽然老龄化在短期内给一个国家或地区的经济增长所带来的影响并不明显，但是长期中的影响不容忽视。以日本为例，在经济高增长时期之后，之所以日本的经济增速显著放缓，重要原因之一就是老龄化带来了较大的负面冲击。陈彦斌等（2019）等研究的测算结果均表明，**老龄化正在导致中国的潜在增速不断下滑。**可见，老龄化对经济增长的影响不容忽视。根据国家统计局的数据，中国的老龄化率[[2]](#footnote-2)在2001年就已经达到7.1%，正式步入老龄化社会，到2019年已经达到12.6%，逼近14%的深度老龄化社会标准。由于中国人口老龄化的速度在全世界范围内几乎是最快的、老年人口是全世界最多的，而且未来老龄化率还将不断提高、老年人口也将不断增加，老龄化给中国货币政策有效性带来的影响不容忽视。然而，目前社会各界对此并未引起足够重视。有鉴于此，本文将深入探讨老龄化究竟是不是近年来中国货币政策“稳增长”效果欠佳的根源。

已有关于老龄化对货币政策有效性影响的文献，主要以发达经济体为研究对象。一部分文献通过构建理论模型，使用数值模拟方法分析了老龄化对货币政策有效性的影响，相关研究的结论并不一致，甚至得出了相反的结论。其中，Yoshino & Miyamoto（2017，2019）使用含有工人和退休员工两类个体的DSGE模型，方显仓、张卫峰（2019）使用OLG模型和生命周期投资理论的研究，均发现老龄化会降低货币政策的有效性。不过，Fujiwara & Teranishi（2008）等研究的模拟结果则表明，老龄化可能会提高货币政策的有效性。此外，Kara & Von Thadde（2016）基于DSGE模型对欧元区的研究发现，老龄化对货币政策有效性的影响微乎其微。另一部分文献则使用实证方法，检验了老龄化对货币政策有效性的影响。相关研究大都通过“两步法”进行分析，首先使用TVP-VAR方法测算货币政策的有效性，然后进一步检验老龄化对货币政策有效性的影响，而且大多数文献都发现老龄化会降低货币政策的有效性。例如，Imam（2015）基于美国等5个发达经济体的实证研究发现，老年抚养比每提高1%，通货膨胀率和失业率对利率冲击的累积效应将分别下降0.10%和0.35%。此外，Kronick & Ambler（2019）对加拿大的研究以及方显仓、张卫峰（2019）对日本等19个发达经济体的研究，都得到了类似的结论。

相比之下，研究中国的老龄化对货币政策有效性影响的文献较为匮乏，仍处于起步阶段。理论模型方面，周源、唐晓婕（2015）将人口结构因素引入DSGE模型，分析发现中国货币政策的有效性将随着人口老龄化加重而下降；李建强、张淑翠（2018）同样构建了DSGE模型并且进行数值模拟，发现老年人主导的社会对通货膨胀的容忍度将不断下调，削弱货币政策刺激总需求的能力，增加政策实施成本，最终降低中国货币政策的有效性。实证研究方面，刘枭等（2014）、何俊杰（2017）均借助VAR方法，分析了老龄化冲击对M2、贷款、GDP的脉冲响应，而且普遍发现老龄化会对贷款和GDP产生负向冲击，据此认为老龄化降低了中国货币政策的有效性。邹瑾（2017）基于中国等6个新兴经济体的数据，在使用TVP－VAR方法得到**货币政策有效性指标**的基础上，实证检验发现老龄化削弱了新兴经济体货币政策的有效性，不过这一结论对中国的适用性偏弱，对其他5个经济体的适用性更强。

已有文献对于理解与把握老龄化对中国货币政策有效性的影响大有裨益，不过仍然存在几点需要改进的方面。一是，虽然已经有一些文献通过构建理论模型研究了老龄化对美国、日本等国家货币政策有效性的影响，但是所得结论并不一致甚至相反，可见只使用模型进行分析是不够的，还需要结合实证检验才能更准确地判断老龄化的影响是否真的已经显现出来。二是，针对中国的实证研究较为匮乏，而且仅有的少数几篇实证文献也大都没有准确地分析老龄化对货币政策有效性的影响。具体而言，关于**货币政策“稳增长”的有效性**，绝大多数已有文献都使用“**一单位货币政策冲击对总产出所产生脉冲响应的大小**”加以衡量（孟宪春等，2018；Imam，2015；Yoshino & Miyamoto，2017）。进一步地，要想研究老龄化是否削弱了货币政策有效性，本质上应该研究的是，“**在不同的老龄化状态下，一单位货币政策冲击对总产出所产生的脉冲响应是否会减小**”。但是，刘枭等（2014）等文献使用VAR模型分析了老龄化冲击对M2、贷款、GDP等变量的影响，这本质上分析的是**老龄化对货币政策中介目标和最终目标的影响，而不是老龄化对货币政策调控效果的影响。**三是，如前所述，近年来**实体经济增长乏力以及经济不确定性加剧等因素**同样会导致中国货币政策的有效性出现下降趋势，然而已有研究没有将这些因素考虑在内，因此很可能会将它们对货币政策有效性的影响错误地归咎于老龄化。这几方面不足导致已有研究难以准确判断老龄化对中国货币政策的有效性究竟产生了怎样的影响。

为了更加准确地判断老龄化究竟是不是近年来中国货币政策“稳增长”效果欠佳的重要原因之一，本文借助于局部投影方法（Local Projection方法，简称LP方法），使用2000年一季度至2018年四季度的数据进行了实证检验。结果显示，“高老龄化”状态下货币政策对经济增长（尤其是对投资）的调控效果显著弱于“低老龄化”状态下的调控效果。不仅如此，本文还做了两方面深入分析，以确保上述研究结论科学可靠。一是，控制资本回报率下降和经济不确定性升高等导致中国货币政策有效性下降的因素，以确保老龄化与货币政策之间的关系是因果关系而非简单的相关关系。实证结果显示，在控制了相关因素之后，老龄化依然显著削弱了中国货币政策的有效性。二是，将货币政策冲击区分为正向冲击和负向冲击，并且重点关注**老龄化对正向货币政策冲击的影响**，从而更有针对性地分析近年来货**币政策“稳增长”能力减弱是否与老龄化密切相关。**实证结果再次证实，老龄化显著削弱了中国货币政策的“稳增长”效果。据此，本文认为老龄化的确是近年来中国货币政策“稳增长”效果减弱的重要原因之一。

与已有研究相比，本文主要有三方面边际贡献。第一，本文是国内较早地研究老龄化如何影响货币政策调控效果的实证文献之一。本文使用Jordà（2005）提出的LP方法，可以直接研究**“在不同的老龄化状态下，一单位货币政策冲击对总产出所产生的脉冲响应是否会减小”**这一根本问题，从而准确判断老龄化对中国货币政策“稳增长”效果的影响。第二，本文使用的**LP方法**比已有文献普遍使用的**“两步法”**更加适用。“**两步法”的第一步需要使用TVP-VAR方法测算货币政策有效性，通常需要假定时变系数服从随机游走过程，但是事实并不一定如此，随机游走设定可能会引起模型设定偏误。**LP方法无需对相关指标和参数进行随机游走假定，从而可以避免“两步法”所带来的模型设定偏误。第三，本文的研究结论可以为央行等相关部门提供决策参考。当前老龄化已经削弱了中国货币政策的“稳增长”效果，未来中国老龄化程度还将进一步加剧，然而到目前为止不管是政府工作报告还是货币政策执行报告等重要文件，在制定货币政策时尚未将老龄化的影响考虑在内，建议央行尽快将老龄化的影响考虑在内，此外还要加强预期管理并强化货币政策与财政政策的协调配合，从而更好地实现货币政策的调控目标。

二、理论分析与研究假设

从国内外文献来看，**老龄化影响货币政策有效性的机制**主要包括四点（Imam，2015；伍戈、曾庆同，2015）。一是，**利率机制。**根据生命周期理论可知，居民将在一生中平滑消费，因此年轻人通常是债务人，对利率变动较为敏感，而老年人通常是债权人，对**利率变动的敏感性**较低。伴随着老龄化的加重，全社会对利率的敏感性将会减弱，由此使得利率机制的有效性减弱。二是，**信贷机制**。信贷机制的有效性取决于居民的**信贷需求**。与年轻人相比，老年人拥有更多的净资产，因此可以依靠自我融资实现投资和消费需求。不仅如此，老年人对于住房和耐用品等对贷款依赖程度较高的商品的需求大幅减少，从而进一步降低了全社会的贷款需求。由此，老龄化社会对贷款的需求减弱，信贷机制的有效性随之下降。三是，**风险承担机制**。年轻人的风险偏好相对较高，货币政策可以通过影响年轻人的风险偏好来调控经济。如果央行放松货币政策，资金成本降低、而且更容易获得贷款，在此情形下年轻人往往倾向于承担更高的风险。相比之下，老年人往往是厌恶风险的，由此导致风险承担机制的有效性减弱。四是，**财富效应机制。**与年轻人相比，老年人通常拥有更多净资产，因此在老龄化社会中财富效应机制的有效性很可能增强。

通过上述分析可知，老龄化会弱化货币政策的利率机制、信贷机制和风险承担机制，强化财富效应机制，因此仅从理论层面分析，很难明确判断老龄化究竟会对货币政策的有效性产生什么样的影响。不过，在分析中国的情形时，将得到不同的答案。正如伍戈、曾庆同（2015）所述，中国等发展中国家存在“未富先老”的特征，老年人拥有的财富明显不及发达国家，由此使得财富效应机制的作用效果偏弱。所谓“未富先老”，指的是一个国家或地区的人均收入尚未达到高收入国家的水平时就步入老龄化社会的现象。世界银行数据显示，中国在2001年正式步入老龄化社会时，人均收入为1010美元，而当时高收入国家人均收入的标准是9205美元；到2018年，中国人均收入达到9500美元左右，而对应的高收入国家人均收入的标准是12055美元，可见过去的20多年间中国始终呈现出“未富先老”的特征。正因如此，在中国老龄化更可能弱化货币政策的有效性，[[3]](#footnote-3)进而成为近年来货币政策“稳增长”效果欠佳的重要原因之一。据此，本文提出如下假设：

假设H1：**老龄化会弱化中国货币政策的“稳增长”效果。**

进一步地，如果老龄化能够弱化中国货币政策的“稳增长”效果，究竟主要体现在哪一方面呢？理论上，**货币政策主要通过影响企业投资和居民消费，进而影响经济增长**，那么对中国而言，老龄化究竟主要减弱的是货币政策对投资的调控效果，还是对消费的调控效果？考虑到本文重点关注的是近年来**货币政策应对经济下行压力时的“稳增长”效果**，因此主要通过分析老龄化对正向货币政策的影响来回答上述问题。所谓正向货币政策冲击，指的就是当经济面临下行压力时，货币政策需要发力“稳增长”，此时的货币政策冲击即为正向冲击。

就投资而言，中国的投资主要由三部分构成，即制造业投资、房地产投资和基建投资，而且与发达经济体相比，中国的制造业投资占比相对偏低，而基建投资和房地产投资占比明显偏高（林晨等，2020）。因此，在分析货币政策对投资的调控效果以及老龄化所产生的影响时，要充分考虑到它们对**基建投资和房地产投资**的影响。本文认为，老龄化加剧之后，中国通过货币政策拉动投资的能力将会明显减弱。究其原因，其一，政府部门是基建投资的主导力量，老龄化不仅会使得地方政府的财政养老相关支出不断增加，而且还会使得地方政府的税收收入减少，从而导致地方政府可以用于基建投资的资金不断减少，货币政策对基建投资的带动作用也将随之减弱。其二，老年人口增加之后，全社会对住房的需求减少，住房投资增速将会放缓。考虑到住房在中国不仅具有消费品属性，还具有明显的投资品属性，这是住房价格不断上涨的重要原因，而老龄化则会使得住房的投资品属性不断弱化，进而导致货币政策对住房投资的带动作用减弱。两方面因素使得老龄化加剧之后，中国依靠货币政策拉动投资的能力明显减弱。

就消费而言，中国居民家庭的消费水平明显偏低。世界发展指数数据库（WDI）的数据显示，2000—2018年间中国居民部门消费率（居民部门消费占GDP的比重）平均仅为39.4%，而全世界平均水平为57.8%，OECD国家平均为60.2%，美国更是高达67.5%。之所以中国的居民部门消费率偏低，既有需求侧原因（如居民可支配收入不高），也有供给侧原因（如产品质量欠佳），此外还有两点原因较为重要。一是，近年来中国房地产市场呈现出信贷驱动特征，**房地产贷款会对居民消费产生挤出效应**。[[4]](#footnote-4)二是，中国的社会保障体系有待完善，“上学难、看病难、养老难”等民生问题较为突出，促使家庭进行更多的**预防性储蓄**，从而对居民消费产生了显著的抑制作用。上述原因导致中国的货币政策对消费的调控效果明显弱于对投资的调控效果。当老龄化率提高之后，虽然全社会的住房需求将有所减少，但是房贷对消费的挤出作用将会持续存在，而且老年人仍然会因为“看病难、养老难”而难以扩大消费，由此导致老龄化率提高之后，货币政策对消费的调控效果很可能不会发生显著变化。据此，本文提出如下假设：

假设H2：老龄化对中国货币政策“稳增长”效果的削弱主要体现在对投资的影响，对消费的影响则不显著。

三、研究设计和数据介绍

（一）方法选取和模型构建

绝大多数已有文献在检验老龄化对货币政策有效性的影响时，采用的是“两步法”（Imam，2015；Chen，2017；Kronick & Ambler，2019；邹瑾，2017；方显仓、张卫峰，2019；张卫峰、刘堂勇，2019）。具体而言，首先使用TVP-VAR方法测算货币政策的有效性指标，然后基于测算出的货币政策有效性指标进行实证分析。“两步法”的优点是，首先可以**对一个国家或地区货币政策有效性的变化趋势**进行直观了解，然后开展实证研究，从而有助于我们更好地把握实际情况并解读实证结果。不过，“两步法”也存在一定的不足之处，因为在使用TVP-VAR方法测算货币政策有效性指标时，通常将**时变系数假定为随机游走过程**，但是事实并不一定如此，该随机游走设定可能会引起模型设定偏误。

除了“两步法”，Yoshino & Miyamoto（2019）等个别文献使用Jordà（2005）提出的LP方法研究了老龄化对财政政策有效性的影响。笔者认为，LP方法比“两步法”更适用于本文的研究。其一，LP方法无需对相关指标和参数进行随机游走假定，从而可以避免“两步法”所带来的模型设定偏误。其二，L**P方法采用单一方程即可对不同状态下的回归情况进行估计。**如果使用两步法，将会涉及到VAR系列的多方程估计，在数据样本长度相对有限的情况下，多方程估计可能会导致较大的估计偏误。相比之下，LP方法采用的是单方程估计，得到的回归结果更加准确和稳健。得益于上述优势，**使用LP方法对宏观政策冲击的效应进行估计**的研究正在逐步增多（Jordà & Taylor，2016；Ramey & Zubairy，2018；Alpanda & Zubairy，2019）。有鉴于此，本文使用LP方法检验老龄化对货币政策有效性的影响。

在基准回归中，本文借鉴Alpanda & Zubairy（2019）等研究的做法，构建含有状态依存的基准回归模型，具体如（1）式所示：

 （1）

其中，是本文关心的宏观变量，即货币政策所影响的**总产出、投资和消费**等核心变量；表示外生的货币政策冲击；表示控制变量，当控制变量的个数大于1时，是一个列向量；是残差项。是状态变量，在本文中指的是老龄化状态，当经济体处于“高老龄化”状态时=1，当经济体处于“低老龄化”状态时=0。()表示的是当经济体处于“高老龄化”状态（“低老龄化”状态）时，宏观变量在第期对第期货币政策冲击的响应。是时间趋势项，用来控制时间效应，与Alpanda & Zubairy（2019）保持一致，假设时间趋势项的系数不随状态的变化而变化。另外，代表估计脉冲响应时所考虑的期限长度，与已有做法保持一致，模型中的一期表示现实中的一个季度。

需要说明的是，在基准回归方程（1）中，假设正向和负向货币政策冲击的效果是对称的，即一单位正向和负向的货币政策冲击会对宏观变量造成幅度相同但是方向相反的影响。考虑到本文重点关注的是老龄化是否弱化了货币政策的“稳增长”效果，因此还需要进一步深入考察，老龄化对正向货币政策冲击调控效果的影响。为此，本文利用回归方程（2）进行进一步的实证分析：



（2）

其中，是虚拟变量，当第期的货币政策冲击为正向冲击时（），；反之，。在回归方程（2）中，和分别表示的是负向货币政策冲击在“高老龄化”和“低老龄化”状态下对宏观变量的影响。和分别表示的是正向货币政策冲击在“高老龄化”和“低老龄化”状态下对宏观变量的影响。由于本文重点关注的是正向货币政策的调控效果在不同老龄化状态下的差异，因此**主要关注的是和之间是否存在显著差异。**

为了克服残差项的自相关性，本文使用Newey–West方法计算回归系数的标准差，并且参照文献中的常见做法，将滞后项的阶数设定为4。通过比较产出、投资、消费等宏观变量在不同老龄化状态下对外生货币政策冲击的脉冲响应，即可判断老龄化究竟是否弱化了中国货币政策的“稳增长”效果。

（二）变量选取和数据来源

由于本文的核心目标是使用LP方法研究老龄化对货币政策有效性的影响，因此主要涉及三类变量。一是，**识别外生的货币政策冲击**，这是分析货币政策调控效果的前提条件。二是，**界定不同的老龄化状态，**即对模型中的状态变量进行赋值。三是，确**定货币政策影响的主要变量，以及影响货币政策调控效果的主要控制变量**。

1.外生货币政策冲击的识别

在研究货币政策的调控效果时，对货币政策冲击进行识别是必不可少的前提条件，学者们尝试使用**参数约束、符号识别、高频识别等策略识别货币政策冲击**（林木材、牛琳霖，2020），不过这些方法对理论假设和参数设定的依赖性较强，或多或少地存在一定缺陷。相比之下，Chen et al（2018）借鉴经典的泰勒规则，通过利用通胀目标缺口与产出目标缺口等信息，估计得到了中国关于 M2的货币政策规则，进而得出相应的M2 供给的“外生”部分。该方法识别出的**货币政策冲击**不仅与中国的货币政策实践较为契合，而且具有较好的外生性。[[5]](#footnote-5)有鉴于此，本文直接使用Chen et al（2018）所识别出的“外生”M2 环比增速作为货币政策冲击的测度指标，数据时间跨度为2000年一季度至2018年四季度。

需要说明的是，Chen et al（2018）主要识别的是M2冲击，即数量型货币政策冲击，除此之外，在中国还包括价格型货币政策冲击。不过，到目前为止，中国仍然以数量型货币政策为主，价格型货币政策的中介目标尚不明确，因此本文在基准回归中主要考虑数**量型货币政策冲击。**为了确保结论稳健可靠，本文还借鉴Alpanda & Zubairy（2019）的方法识别了价格型货币政策冲击，并进行了稳健性检验，具体参见下文分析。

2.老龄化状态的界定

如上所述，本文基准回归分析中使用的货币政策冲击数据始于2000年，当年中国的老龄化率（65岁以上老年人口占比）已经达到6.96%。根据联合国的标准，当一个国家或地区65岁以上人口占比超过7%时，即步入了老龄化社会。由此可知，在本文所研究的时间段（2000年一季度至2018年四季度），中国几乎始终处于老龄化社会，难以划分为“老龄化”和“非老龄化”两种状态。不过，可以根据老龄化的程度，划分出“低老龄化”和“高老龄化”两种状态。根据刘哲希等（2020）的研究，即便进入了老龄化社会，也可以将老龄化划分为两阶段。如图1所示，在第一阶段，虽然老龄化率不断升高，但是劳动年龄人口（15—64岁）占比仍然处于上升阶段，因此该阶段老年抚养比呈现出温和上升的态势。在第二阶段，老龄化率继续升高，而且劳动年龄人口占比逐步降低，导致老年抚养比呈现出加速上升的态势。据此，可以将劳动年龄人口开始下降的时点作为老龄化状态界定的分界点，在此之前为“低老龄化”状态，在此之后为“高老龄化”状态。

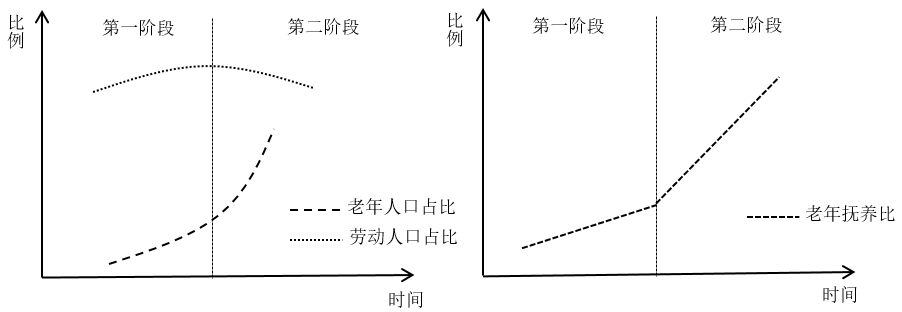


图1 人口老龄化进程的两阶段划分示意图

注：参照刘哲希等（2020）绘制。

接下来，结合具体数据对老龄化状态予以界定。从国家统计局可以获得中国的老龄化数据。需要说明两点，一是，根据刘哲希等（2020）对老龄化的“两阶段”划分可知，两个阶段的主要差异在于**老年抚养比的上升速度存在显著差异**，因此本文使用老年抚养比作为老龄化状态划分的依据。二是，国家统计局的老龄化数据只有年度的数据，而本文需要使用的是季度数据，因此借鉴张卫峰、刘堂勇（2019）以及方显仓、张卫峰（2019）等研究的常用做法，**使用****Cubic-Match Last方法将年度数据转化为季度数据**。由于人口老龄化变量是一个长期缓慢变动的变量，在一年的四个季度中，并不会出现较大的波动，因此使用**插值法**进行处理是合理的，这也是文献中的常见做法。数据显示，2010年四季度中国的劳动年龄人口占比达到顶峰，此后开始下降，对应的老年抚养比转折点为11.90%。据此，本文将老年抚养比低于11.90%的状态定义为“低老龄化”状态，将老年抚养比高于11.90%的状态定义为“高老龄化”状态。

3.被解释变量和控制变量的选取

被解释变量方面，结合理论分析可知，老龄化很可能会改变货币政策对企业投资和居民消费的影响，进而改变货币政策对GDP的影响，因此本文重点关注**GDP、企业投资和居民消费**这三方面的被解释变量。其一，关于GDP，其中包含的净出口部分很容易受到外部冲击的影响（盛松成、吴培新，2008；张斌，2009），导致我们难以准确评判货币政策冲击所带来的影响，因此使用剔除净出口的 GDP加以测度。其二，关于投资，不管是制造业投资、房地产投资，还是基建投资，从增长核算的角度来看，最终将体现为资本形成，因此使用**资本形成规模**加以测度。其三，关于消费，由于本文主要关注的是老龄化对居民家庭消费的影响，因此使用**居民部门消费**加以测度。[[6]](#footnote-6)

控制变量方面，在基准回归中，本文首先借鉴Alpanda & Zubairy（2019）等研究的做法，将滞后1期的被解释变量、GDP 和 GDP平减指数作为控制变量。[[7]](#footnote-7)

4.数据来源说明

如上所述，主要涉及三类变量的数据来源。第一，就货币政策冲击而言，相关数据直接引自Chen et al（2018）。第二，就老龄化状态界定而言，所使用的**老年抚养比**原始数据来自国家统计局。第三，就被解释变量和控制变量而言，实证过程中所使用的**剔除净出口的GDP、GDP平减指数、资本形成规模、居民消费**等变量的数据均引自Chang et al（2016）。之所以不直接使用国家统计局公布的数据，而使用Chang et al（2016）的数据，是因为本文需要使用季度数据进行实证研究，而国家统计局只公布了年度的资本形成规模等重要指标，Chang et al（2016）则使用**插值和估算方法对官方**数据进行了处理，从而形成标准的、国际可比的季度数据，使用起来更加方便、可靠。

四、主要实证工作与核心结果分析

本文关注的核心问题是，老龄化究竟是否弱化了中国货币政策“稳增长”的能力。为了回答这一问题，将开展两方面实证研究。一是，基准回归。在基准回归方程（1）中，与一般文献的做法保持一致，假设正向和负向货币政策冲击的效果是对称的，[[8]](#footnote-8)此时暂不关心货币政策究竟是正向还是负向冲击，重点分析货币政策的调控效果会不会因为老龄化而减弱。二是，在基准回归的基础上更进一步，通过构建新的回归方程（2），将正向和负向货币政策冲击予以区分，并且重点分析正向货币政策的调控效果，以判断货币政策发力“稳增长”的效果是否因为老龄化而减弱。

（一）基准回归结果

图2展示了本文基准回归的结果。其中，第一列的三幅图表示的是在两种老龄化状态下，一单位数量型货币政策冲击的**当期效应**，即：第期剔除净出口的GDP、资本形成以及居民部门消费对第期数量型货币政策冲击的脉冲响应。第二列的三幅图表示的则是在两种老龄化状态下，一单位数量型货币政策冲击的**累积效应**，[[9]](#footnote-9)即：第期数量型货币政策冲击对未来期剔除净出口的GDP、资本形成以及居民部门消费所产生的累积调控效果。需要说明的是，在基准回归中假设正向和负向货币政策冲击的效果是对称的，因此图2中的一单位货币政策冲击既可以看作一单位正向货币政策冲击对经济产生的刺激作用，也可以看作一单位负向货币政策冲击对经济产生的收缩效应。由于基准回归重点关注的是货币政策所产生的脉冲响应是否会因为老龄化而减弱，因此暂不关心究竟是正向还是负向货币政策冲击，主要通过分析一单位货币政策冲击所产生的脉冲响应是否**显著变小**予以判断。

首先，分析数量型货币政策冲击对剔除净出口的GDP的影响是否会因为老龄化而减弱。就当期效应而言，在“低老龄化”状态下，一单位数量型货币政策冲击会对剔除净出口的GDP产生较为显著的影响，并且脉冲响应在数量型货币政策冲击发生以后的第二个季度达到峰值，然后逐渐回到稳态。而且，回归结果显示，脉冲响应的置信区间基本在0的上方，这说明“低老龄化”状态下货币政策冲击对剔除净出口的GDP的影响在统计上是显著的。相比之下，在“高老龄化”状态下，一单位数量型货币政策冲击对剔除净出口的GDP所产生的当期脉冲响应明显偏小，而且脉冲响应的置信区间几乎全部包含了0，可见在“高老龄化”状态下货币政策冲击对剔除净出口的GDP的影响在统计上并不显著。进一步地，通过观察累积效应，可以得到一致的结论，代表“低老龄化”状态的点线几乎始终处于代表“高老龄化”状态的虚线的上方，而且通过观察置信区间可以发现前者在统计上显著，后者在统计上不显著。由此充分说明，伴随着老龄化程度的加剧，货币政策冲击对剔除净出口的GDP的调控效果明显减弱，假设H1得到验证。

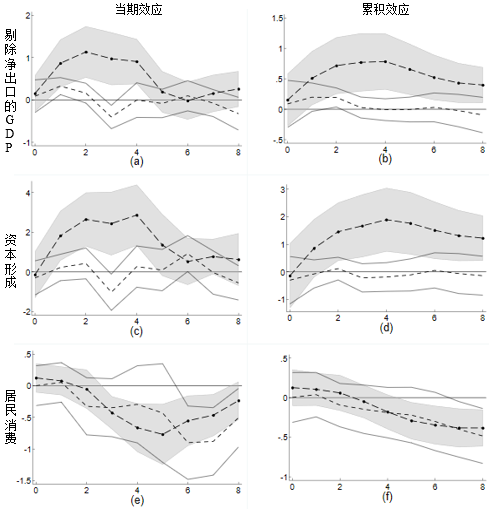


图2 不同老龄化状态下数量型货币政策冲击的效果对比

注：1.虚线表示“高老龄化”状态，对应的上下两条实线实现表示90%的置信区间；点线表示“低老龄化”状态，对应的灰色区域表示90%的置信区间。2.横轴表示货币政策冲击发生后的时间（季度），纵轴表示方程（1）中的系数()，其具体数值表示相应变量的百分比变化。如无特别说明，下图同。

接下来，进一步分析数量型货币政策冲击对剔除净出口的GDP的影响究竟主要体现为对投资的影响还是对消费的影响。通过对比图2(c)和图2(a)可知，就当期效应而言，不管是“低老龄化”还是“高老龄化”状态下，数量型货币政策冲击对资本形成的脉冲响应走势与其对剔除净出口的GDP的脉冲响应走势较为相似，而且数量型货币政策冲击对资本形成的脉冲响应峰值更大，达到了剔除净出口的GDP脉冲响应峰值的2倍以上。通过对比图2(d)和图2(b)可知，就累积效应而言，所得结论也是类似的，即：从“低老龄化”状态到“高老龄化”状态，数量型货币政策冲击对资本形成的影响明显减弱，而且统计上不再显著。

相比之下，一单位数量型货币政策冲击对消费的影响与其对剔除净出口的GDP和资本形成的影响则呈现出显著差异。一是，代表“低老龄化”状态的点线与代表“高老龄化”状态的虚线走势基本一致，而且点线并没有持续位于虚线上方（或下方），可见老龄化的加剧并没有显著改变货币政策对居民消费的影响。二是，数量型货币政策冲击对居民消费的影响方向与对资本形成的影响基本相反。虽然货币政策冲击当期会对居民消费产生微弱的刺激作用，但是居民消费在随后的4个季度里逐渐下降直到低于稳态约0.75%。在冲击发生的第6个季度以后，居民消费才逐步回到稳态。

为什么数量型货币政策冲击会对消费产生负向影响呢？本文认为，这主要归咎于基建投资和房地产投资对消费的挤出效应。就基建投资而言，政府部门为了拉动基建投资，需要通过税收等手段融资，使得居民家庭的可支配收入降低，最终对居民消费产生挤出效应。不可否认，部分基建资本同样属于生产性资本，可以通过增加总产出来促进消费，但是基建资本的产出弹性明显小于实体经济资本的产出弹性，因此当基建资本过度积累时将难以抵消其对居民消费的挤出效应。就房地产投资而言，大量研究发现，住房给中国居民家庭带来的财富效应并不明显，居民购买住房之后，不仅没有因为房价上涨而增加消费，反而因为购买住房而占用了大量资金，从而挤出了居民消费；没有购买住房的家庭也因为房租支出增加或者攒钱买房而减少消费支出。这些原因使得货币政策对消费的调控效果偏弱，甚至产生与投资相反的走势。事实上，上述发现与王君斌等（2011）、郭新强等（2013）等文献是一致的。

事实上，在刚刚过去的2020年，数量型货币政策冲击就对消费产生了较为显著的负向冲击，其中房地产投资的挤出效应尤为突出。为了应对新冠肺炎疫情冲击，2020年数量型货币政策明显加大了力度，不管是M2增速、社会融资规模余额增速还是新增贷款规模，都显著高于2019年。以新增贷款为例，央行数据显示，2020年前三季度增加贷款16.26万亿元，比2019年同期多增加了2.63万亿元。尽管如此，居民部门消费表现持续低迷，2020年前三季度居民人均消费支出累计同比增速为-6.6%，跌至“十三五”期间的谷底。新冠疫情所带来的冲击毫无疑问是居民消费大幅下滑的重要原因，不过有一个现象值得关注，那就是在居民部门大幅减少普通消费品消费的同时，对住房的消费不降反升。央行数据显示，2020年前三季度新增个人购房贷款3.52万亿元，比“十三五”期间历年同期的平均水平高出了0.42万亿元，与2019年同期相比也高出了0.22万亿元，由此可以推知居民部门的住房消费在2020年呈现出上升趋势。正是由于居民部门购房需求有增无减，才带动了房地产投资的良好表现，2020年全国房地产开发投资同比增长7.0%，而全社会固定资产投资增速仅为2.9%。基于上述分析，本文认为房地产投资的确能够在很大程度上解释数量型货币政策冲击会对消费的挤出效应。

（二）区分正向与负向货币政策冲击之后的进一步讨论

本部分基于回归方程（2），将正向和负向货币政策冲击予以区分，[[10]](#footnote-10)并且重点分析正向货币政策的调控效果，以判断货币政策发力“稳增长”的效果是否因老龄化而减弱。与基准回归保持一致，本部分重点关注老龄化对数量型货币政策的影响。图3展示了正向货币政策冲击在不同老龄化状态下对剔除净出口的GDP、资本形成以及居民部门消费的当期脉冲响应和累积效应。

图3(a)表明，在“低老龄化”状态下，剔除净出口的GDP对正向货币政策冲击呈现先上升后回落的脉冲响应，而峰值一般在冲击发生后的第二个季度（上升接近2%）。另外，通过综合分析正向货币政策冲击对于剔除净出口的GDP所产生的当期效应和累积效应可以发现，代表“低老龄化”状态的点线整体上处于代表“高老龄化”状态的虚线的上方。由此可知，老龄化削弱了正向货币政策冲击的“稳增长”效果，[[11]](#footnote-11)从而为近年来中国货币政策有效性下降找到了新的原因和解释。

进一步地，通过图3(c)-(f)可以再次发现，老龄化对正向货币政策调控效果的影响主要体现在资本形成上面，而对于消费的影响则相对较弱并且在统计上不显著。例如，图3(c)表明，在“低老龄化”状态下，一单位正向货币政策冲击最多能让资本形成上升4.5%左右，而且相应的置信区间基本上处于0以上，可见该效应在统计上是显著的；相反，在“高老龄化”状态下，一单位正向货币政策冲击对资本形成的刺激作为几乎为0，而且相应的置信区间基本上都处于0上下，由此更加充分地证实了“高老龄化”状态下货币政策对资本形成的刺激作用的确被减弱。另外，图3(e)-(f)的当期效应和累积效应都表明，无论是在“低老龄化”状态还是“高老龄化”状态下，货币政策对消费的刺激作用相对偏弱，而且置信区间大都包括0，可见在统计上也不显著。

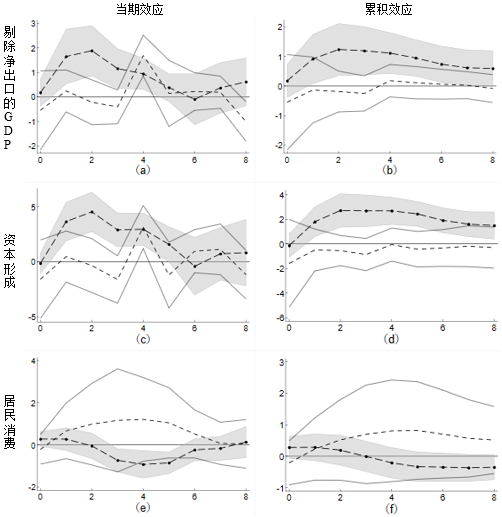


图3 老龄化对正向货币政策冲击“稳增长”效果的影响

注：1.虚线表示“高老龄化”状态，对应的上下两条实线表示90%的置信区间；点线表示“低老龄化”状态，对应的灰色区域表示90%的置信区间。2.纵坐标表示方程（2）中的系数()。3.控制变量的设置与图2基准回归一致。

需要补充说明的是，图3(e)-(f)所展示的老龄化对货币政策促消费的效果与基准回归图2(e)-(f)的结果存在一定差异。在图2(e)-2(f)中，当不区分正向和负向货币政策冲击时，货币政策冲击将会对消费产生挤出效应，而且在统计上较为显著。而图3(e)-(f)则表明，在“高老龄化”状态下货币政策对居民消费会产生挤入效应而非挤出效应，不过在统计上并不显著。本文认为，上述结果并不矛盾，而且本文的核心结论仍然成立。

其一，本文假设H2关注的核心问题是“老龄化对中国货币政策‘稳增长’效果的削弱主要体现在对投资的影响，对消费的影响则不显著”，其中“对消费的影响不显著”主要指的是在“低老龄化”和“高老龄化”状态下，货币政策对消费的影响不存在显著差异。不管是图2(e)-(f)，还是图3(e)-(f)，在“低老龄化”和“高老龄化”状态下货币政策对消费的影响的确都没有出现显著差异。需要强调的是，虽然图3(e)-(f)中“高老龄化”状态下正向货币政策冲击对居民消费会产生挤入效应而非挤出效应，但是在统计上并不显著。从这一层面来讲，图3(e)-(f)与图2(e)-(f)并不矛盾，都能够验证假设H2。

其二，更为重要的是，图3(e)-(f)所展示的结果主要对应中国经济进入新常态之前的状况，而房地产和基建投资对消费的挤出效应主要发生在进入新常态之后，因此图3(e)-(f)当中正向货币政策冲击没有展示出对消费挤出效应与对应时间段的中国现实是相符的。具体而言，根据Chen et al（2018）测算的货币政策冲击，新常态以来尤其是2015年下半年以来，货币政策冲击数值基本为负，这意味着近年来中国主要出现的是正向而非负向货币政策冲击。换言之，图3(e)-(f)所展示的正向货币政策冲击的影响主要对应的是中国经济进入新常态之前的情形。而在进入新常态之前，中国经济整体处于高速增长阶段，而且老龄化程度相对偏轻。在此阶段，房地产和基建投资对消费的挤出效应相对较弱。直到中国经济进入新常态之后，在持续存在的经济下行压力之下，各级政府部门多次利用房地产投资“稳增长”，地方政府也明显加大了对基建投资的力度，从而使得房地产和基建投资对消费的挤出效应不断增强。其背后的重要证据之一就是，2016年前后中国房价出现了一轮大幅上涨，2020年以来在经济增速大幅放缓的情形下，四大一线城市等部分城市的房价再次呈现出显著涨势。

五、稳健性检验

为了验证基准回归结果是否稳健，尤其是假设H1和H2是否成立，本文将开展四方面的稳健性检验。一是，**政府购买、资本回报率和政策不确定性**等因素也会对货币政策的有效性产生影响，因此有必要将它们作为控制变量引入回归方程。[[12]](#footnote-12)二是，考虑到老龄化本身也会对经济增长态势产生趋势性影响，导致潜在增速放缓，因此在稳健性检验中将老龄化本身作为控制变量引入回归方程，以排除老龄化可能带来的干扰。三是，考虑到中国仍然处于货币政策转型的过程中，央行除了使用数量型货币政策，还使用价格型货币政策调控经济，因此在稳健性检验中将数量型货币政策冲击替换为价格型货币政策冲击。四是，改变“低老龄化”状态和“高老龄化”状态界定的门槛值，替换投资回报率、政策不确定性、物价水平等部分重要指标的衡量方式，从而进一步判断基准回归结果是否稳健。

(一)纳入影响货币政策有效性的重要因素

在基准回归方程（1）式中，本文主要借鉴Alpanda & Zubairy（2019）等研究的做法，将滞后1期的被解释变量、GDP 和 GDP平减指数作为控制变量。除此之外，还有一些其他因素会影响货币政策的有效性，需要加以控制。一方面，财政政策也会影响投资和消费，如果不控制财政政策的影响，很可能会对货币政策的调控效果产生误判，因此将政府购买纳入其中，以控制财政政策产生的影响。另一方面，也是更重要的，近年来中国货币政策“稳增长”效果欠佳与实体经济资本回报率下降导致的资金“脱实向虚”（彭俞超等，2018；张成思、张步昙，2016）和政策不确定性升高导致的投资动机减弱（苏治等，2019）密切相关。而且，本文考察的样本时间段与“高老龄化”状态所涵盖的时间段高度吻合，如果不控制这些因素的影响，很可能会将二者对货币政策的影响错误地归咎于老龄化，从而高估老龄化对货币政策“稳增长”效果的影响。有鉴于此，本文进一步将政府购买、资本回报率和政策不确定性作为控制变量引入基准回归方程。

数据来源方面，**政府购买数据**引自Chang et al（2016），**资本回报率数据**引自刘仁和等（2018），并且采用插值法将年度数据转化为季度数据。[[13]](#footnote-13)关于*政策不确定性指数*，目前颇具代表性的是Huang & Luk（2020）和Baker et al（2016）所测算的数据。潘攀等（2020）指出，这两项研究都是通过对报纸中的相关关键词进行搜索，进而测算出中国的政策不确定性指数，二者的不同之处主要在于：Baker et al（2016）主要基于中国香港《南华早报》的英文版测算指数，Huang & Luk（2020）则基于中国内地的《北京青年报》等十份报纸测算指数，后者所依据关键词的覆盖范围更加广泛，更能反映中国的实际情况。有鉴于此，本文主要使用Huang & Luk（2020）测算的指数进行实证分析。这两个不确定性指数的原始数据都是月度数据，本文将每一个季度当中的三个月度的数据取均值作为该季度的数据。

控制上述变量之后得到的回归结果如图4所示。从图4(a)所体现的当期效应来看，即使控制了政府购买、资本回报率和政策不确定性的影响，在冲击发生的前几期，代表“低老龄化”状态的点线整体而言处于代表“高老龄化”状态的虚线的上方。进一步地，对于图4(b)所体现的累积效应而言尤为如此，代表“低老龄化”状态的点线几乎始终处于代表“高老龄化”状态的虚线的上方，而且与“低老龄化”状态相对应的置信区间大都处于0上方，而与“高老龄化”状态相对应的置信区间大都包括0。由此可见，在“低老龄化”状态下，数量型货币政策冲击会对剔除净出口的GDP产生显著影响，而在“高老龄化”状态下，数量型货币政策冲击的影响不再显著。本文据此认为，即便是将资本回报率下降和经济不确定性升高等因素的影响剔除之后，老龄化仍然显著地削弱了中国货币政策对经济增长的调控效果，从而再度印证了假设H1。

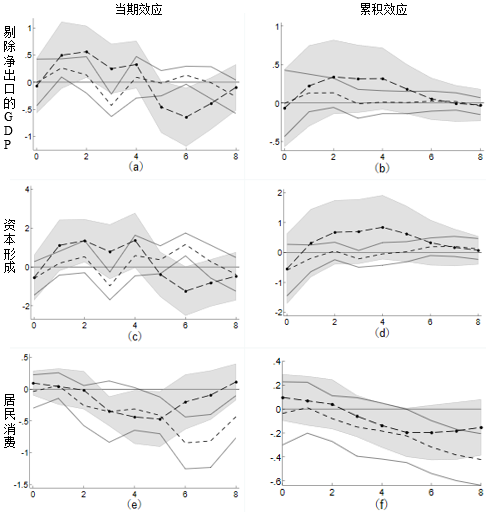


图4 增加政府购买、资本回报率和政策不确定性三个控制变量的结果

注：虚线表示“高老龄化”状态，对应的上下两条实线表示90%的置信区间；点线表示“低老龄化”状态，对应的灰色区域表示90%的置信区间。

同时，通过分析图4(c)-(f)可以再次证实假设H2，即：老龄化对货币政策调控效果的影响的确更多地体现为对投资的影响，而对消费的影响并不显著。图4(c)-(d)显示，即便控制了政府购买、资本回报率和政策不确定性之后，仍然可以发现：“低老龄化”状态下货币政策对资本形成会产生显著影响，而且脉冲响应的峰值是剔除净出口的GDP的两倍左右；相比之下，“高老龄化”状态下货币政策对资本形成的影响明显偏弱，脉冲响应在0上下徘徊，而且置信区间大都包括0。可见，老龄化会显著降低货币政策对资本形成的调控效果。与之不同，图4(e)-(f)显示，代表“低老龄化”状态的点线与代表“高老龄化”状态的虚线不存在显著差异。可见，对居民部门消费而言，“低老龄化”状态下与“高老龄化”状态下货币政策的调控效果没有显著差异。

（二）将老龄化作为控制变量引入回归方程

之所以将老龄化也作为控制变量引入回归方程，是因为历史和国际经验都表明，虽然老龄化在短期内给一个国家或地区的经济增长所带来的影响并不明显，但是长期中的影响不容忽视。关于中国的研究也已经发现，老龄化正在导致中国的潜在增速不断下滑。由此可知，无论是“低老龄化”还是“高老龄化”状态下，老龄化本身都会对经济运行产生影响，因此有必要将老龄化也作为控制变量引入回归方程。

考虑到基准回归使用老年抚养比衡量老龄化程度，并且在基准回归中参照Alpanda & Zubairy（2019）等研究的做法对控制变量进行了滞后1期处理，因此这里也将滞后1期的老年抚养比作为控制变量引入回归方程。回归结果如图5所示，将其与基准回归进行对比可以发现，引入滞后1期的老年抚养比作为控制变量之后，假设H1和假设H2仍然成立，本文的回归结果保持不变。

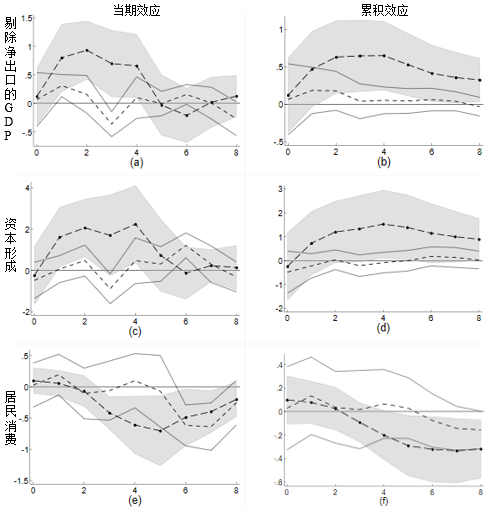


图5 控制变量中加入老龄化之后的回归结果

注：1.虚线表示“高老龄化”状态，对应的上下两条实线表示90%的置信区间；点线表示“低老龄化”状态，对应的灰色区域表示90%的置信区间。2.除了老龄化，其他控制变量与基准回归相同。

（三）替换为价格型货币政策冲击

考虑到当前中国仍然以数量型货币政策为主，本文在基准回归中主要关注的是数量型货币政策的影响。为了确保研究结论更加稳健可靠，本文也尝试进一步分析了老龄化对价格型货币政策调控效果的影响。在分析数量型货币政策冲击时，本文直接引用了Chen et al（2018）已经识别好的外生冲击。不过在分析价格型货币政策冲击时，暂时没有类似的测算结果可以引用，因此需要对**价格型货币政策冲击**进行识别。本文借鉴Alpanda & Zubairy（2019）的方法识别价格型货币政策冲击。Alpanda & Zubairy（2019）假设**GDP和通胀在当期不对利率做出反应，但是利率对当期GDP和通胀做出反应，即利率的内生变动主要是由当期和以前的产出和通胀的所造成的。**为了得到本文所关心的外生的利率冲击，需要在回归方程加入**当期产出和通胀从而控制利率的内生变动**。[[14]](#footnote-14)这一假设与VAR方法相关的文献当中常见的Cholesky分解在逻辑上是一致的。

通过查阅相关文献可知，价格型货币政策的常用测度指标包括银行间同业拆借7天加权利率和一年期贷款基准利率。本质上，前者是货币市场利率的代表性指标，后者是信贷市场利率的代表性指标。不过，考虑到2015年10月24日之后中国央行始终没有调整过基准利率，但是价格型货币政策操作并未停止，因此使用一年期贷款基准利率难以准确识别价格型货币政策冲击。相比之下，**金融机构人民币贷款加权平均利率**能够更好地体现信贷市场利率走势，并且在文献中得到了广泛应用（郭豫媚等，2016；潘彬、金雯雯，2017）。综上，本文同时使用**银行间同业拆借7天加权利率和金融机构人民币贷款加权平均利率**两个指标，识别价格型货币政策冲击，并据此检验老龄化对价格型货币政策调控效果的影响，实证结果参见图6。

图6展示了价格型货币政策冲击对剔除净出口的GDP、资本形成以及居民部门消费的影响。通过将图6与图2进行对比可以看出，老龄化对价格型货币政策调控效果的影响与对数量型货币政策调控效果的影响是较为一致的。

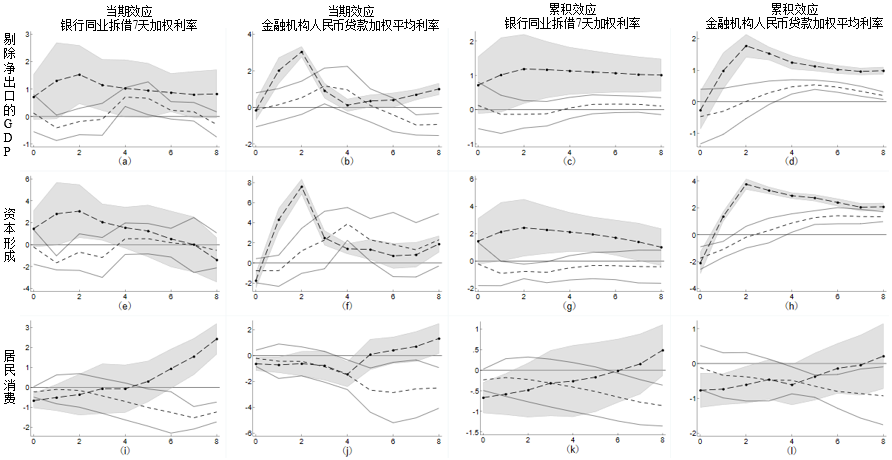


图6 不同老龄化状态下价格型货币政策冲击的效果对比

注：1.虚线表示“高老龄化”状态，对应的上下两条实线表示90%的置信区间；点线表示“低老龄化”状态，对应的灰色区域表示90%的置信区间。2.控制变量与基准回归相同。

一方面，图6(a)-(d)显示，不管是使用银行间同业拆借7天加权利率还是金融机构人民币贷款加权平均利率测度价格型货币政策，“低老龄化”状态下价格型货币政策冲击对剔除净出口的GDP的脉冲响应幅度明显大于“高老龄化”状态下的脉冲响应幅度，而且“低老龄化”状态下的置信区间基本上处于0的上方，而“高老龄化”状态下的置信区间则有很大一部分包括0，对于累积效应而言这一特征尤为明显，据此可知，老龄化同样会弱化价格型货币政策对经济增长的调控效果。可见，对于价格型货币政策而言，假设H1同样成立。

另一方面，图6(e)-(l)显示，不管是使用银行间同业拆借7天加权利率还是金融机构人民币贷款加权平均利率测度价格型货币政策，老龄化对价格型货币政策调控效果的影响同样主要体现在资本形成上面，对居民部门消费的影响则相对偏弱且显著性偏低。就当期效应而言，在前5期，“低老龄化”状态下货币政策冲击对资本形成的影响显著高于“高老龄化”状态，而货币政策对消费的影响在两种老龄化状态下则不存在显著差异。虽然6-8期“低老龄化”状态下货币政策冲击对居民消费的影响显著高于“高老龄化”状态，但是与前5期资本形成所对应的脉冲峰值相比仍然偏小，尤其是当使用金融机构人民币贷款加权平均利率测度货币政策冲击时，居民消费当期效应的峰值为2%左右（图6(j)），而资本形成当期效应的峰值达到了8%左右（图6(f)）。就累积效应而言，图6(g)-(h)中的点线几乎始终处于虚线的上方，而且在统计上更显著，而图6(k)-(l)中的点线和虚线所对应的置信区间大都包括0。综上，假设H2仍然成立。

（四）改变不同老龄化状态界定的门槛值以及部分指标的衡量方式

除了上述三个方面，本文还进行了另外四个方面的稳健性检验。一是，**改变界定不同老龄化状态的门槛值。**在基准回归中，本文借鉴刘哲希等（2020）的思路，将老年抚养比高于或低于11.90%作为老龄化状态的界定标准。为了确保研究结论的可靠性，本文将门槛值提高1个百分点再进行回归，发现基准回归的结论仍然成立。二是，**改变政策不确定性的测度指标**。上文主要使用的是Huang & Luk（2020）测度的中国政策不确定指数，考虑到Baker et al（2016）所测度的中国政策不确定指数也得到了较为广泛的应用，本文同样使用Baker et al（2016）的数据进行了稳健性检验，发现基准回归的结论保持稳健。三是，**改变资本回报率的测度指标。**上文直接引用了刘仁和等（2018）测度的资本回报率，除此之外还可以使用**规模以上工业企业的资产利润率（利润总额/资产总额）**反映实体经济的资本回报率（陈小亮、陈伟泽，2017），[[15]](#footnote-15)发现基准回归的核心结论仍然成立。四是，**改变价格水平的测度指标**。上文使用GDP平减指数衡量价格水平，除此之外文献中更为常用的通胀率衡量指标是**CPI同比增速**，因此在稳健性检验中将GDP平减指数替换为CPI同比增速，结果发现基准回归的核心结论仍然成立。囿于篇幅限制，不再汇报这四方面稳健性检验的结果，感兴趣的读者可以向笔者索取具体结果。

六、主要结论与政策启示

近年来中国经济下行压力持续存在，这在一定程度上是因为货币政策的有效性减弱，导致其“稳增长”效果欠佳。那么，为什么货币政策的有效性有所减弱？本文通过理论分析和梳理国际经验发现，除了已有文献所提及的实体经济投资回报率下降导致资金“脱实向虚” 、经济不确定性导致企业投资动机减弱等因素之外，老龄化不断加剧很可能也会削弱货币政策的有效性。为了证实这一观点，本文基于中国2000年一季度至2018年四季度的数据，使用LP方法实证检验了老龄化对中国货币政策有效性尤其是“稳增长”效果的影响。实证结果表明：第一，老龄化的确减弱了中国货币政策的“稳增长”效果，而且在控制了资本回报率下降和经济政策不确定性升高等近年来对货币政策有效性产生负面影响的因素之后，这一结论仍然成立。第二，老龄化对货币政策调控效果的影响主要体现在投资上面，对消费的影响则不显著，究其原因，基建投资和房地产对消费产生了较为明显的挤出效应，从而使得货币政策对消费的调控效果偏弱。

根据联合国《世界人口展望》的预测，到2030年中国的老龄化率将达到16.9%，到2050年更将高达26.1%，届时中国将成为全世界人口老龄化最严重的国家之一。而本文的实证结果意味着，未来人口老龄化将会进一步削弱货币政策的有效性。可见，本文的研究结论具有较为重要的政策价值。第一，考虑到老龄化已经显著削弱了中国货币政策的有效性，而且未来还将进一步削弱货币政策的有效性，因此央行在制定货币政策时需要将老龄化的影响考虑在内。具体而言，当经济面临下行压力，需要货币政策发力平抑经济波动时，如果央行忽视了老龄化的影响，很可能导致货币政策的力度不足，从而难以实现调控目标。需要强调的是，实体经济投资回报率不足导致近年来资金“脱实向虚”问题较为严重，要想提高货币政策传导效率，首先需要疏通实体经济发展面临的障碍，提高实体经济投资回报率。这样，才能消除货币政策的后顾之忧，从而使得货币政策敢于发力。第二，近年来中国货币政策的空间不断收窄（陈小亮等，2020），而老龄化则会降低均衡实际利率水平从而进一步压缩货币政策空间（Ikeda & Saito，2014；Carvalho et al，2016；Kara & Von Thadden，2016），因此还需要加强货币政策预期管理，并且强化货币政策与财政政策之间的协调配合，从而进一步提高货币政策的调控效率，更好地实现货币政策的“稳增长”目标。

本文使用全国层面的数据初步检验了老龄化对中国货币政策有效性的影响，未来还可以考虑从如下几个方面进行拓展性研究。一是，使用省级面板数据开展更细致的实证研究。不同省份的老龄化率存在显著差异，此外不同省份所处的发展阶段也明显不同，使用省级面板数据能够让我们更加全面细致地把握老龄化对货币政策有效性的影响。二是，构建含有人口年龄结构变动的宏观模型，通过理论分析和数值模拟实验深入剖析老龄化影响货币政策有效性的内在机制。Ikeda & Saito（2014）、Kara & Von Thadde（2016）、Yoshino & Miyamoto (2017，2019)等根据日本和美国的特点，对老龄化影响货币政策有效性的宏观模型进行了有益探索。但是，这些文献所刻画的模型经济体特征和货币政策与中国存在较大差别，不能照搬使用，需要对现有模型进行“中国化”的刻画与修正，才能更适用于研究中国问题。比如，要研究中国问题，不但要刻画出不同年龄人群的一般性差异，而且要刻画出生命周期中老年人“未富先老”的特征。再如，要刻画出以房地产为代表的虚拟部门，以涵盖“脱实向虚”对货币政策有效性的影响，以及老龄化对住房需求带来的影响。三是，基于宏观模型，定量判断老龄化对货币政策有效性的影响究竟有多大，并且将老龄化与其他重要因素所产生影响的相对大小进行对比分析，从而为央行提供更加细致的决策参考。

**参考文献：**

陈小亮 陈伟泽，2017：《垂直生产结构、利率管制和资本错配》，《经济研究》第10期。

陈小亮 刘哲希 郭豫媚 陈彦斌，2020：《宏观经济政策研究报告2020》，科学出版社。

陈彦斌 林晨 陈小亮，2019：《人工智能、老龄化与经济增长》，《经济研究》第7期。

戴金平 刘东坡，2016：《中国货币政策的动态有效性研究——基于TVP-SV-FAVAR模型的实证研究》，《世界经济研究》第12期。

方显仓 张卫峰，2019：《人口老龄化与货币政策有效性——理论演绎与跨国证据》，《国际金融研究》第7期。

何俊杰，2017：《人口结构变迁、宏观经济与货币政策》，《金融发展评论》第11期。

郭新强 汪伟 杨坤，2013：《刚性储蓄、货币政策与中国居民消费动态》，《金融研究》第2期。

郭豫媚 郭俊杰 肖争艳，2016：《利率双轨制下中国最优货币政策研究》，《经济学动态》第3期。

李建强 张淑翠，2018：《人口老龄化影响财政与货币政策的有效性吗》，《财经研究》第7期。

刘金全 解瑶姝，2016：《 “新常态”时期货币政策时变反应特征与调控模式选择》，《金融研究》第9期。

刘仁和 陈英楠 吉晓萌 苏雪锦，2018：《中国的资本回报率：基于q理论的估算》，《经济研究》第6期。

刘枭 李雪 郑棣，2014：《人口老龄化对我国货币政策传导机制的影响》，《财经科学》第9期。

刘哲希 王兆瑞 陈小亮，2020：《人口老龄化对居民部门债务的非线性影响研究》，《经济学动态》第4期。

林晨 陈小亮 陈伟泽 陈彦斌，2020：《人工智能、经济增长与居民消费改善 ——资本结构优化的视角》，《中国工业经济》第2期。

孟宪春 张屹山 李天宇，2018：《有效调控房地产市场的最优宏观审慎政策与经济“脱虚向实”》，《中国工业经济》第6期。

潘彬 金雯雯，2017：《货币政策对民间借贷利率的作用机制与实施效果》，《经济研究》第8期。

潘攀 邓超 邱煜，2020：《经济政策不确定性、银行风险承担与企业投资》，《财经研究》第2期。

彭俞超 黄娴静 沈吉，2018：《房地产投资与金融效率——金融资源“脱实向虚”的地区差异》，《金融研究》第8期。

盛松成 吴培新，2018：《中国货币政策的二元传导机制——“两中介目标，两调控对象”模式研究》，《经济研究》第10期。

苏治 刘程程 位雪丽，2019：《经济不确定性是否会弱化中国货币政策有效性》，《世界经济》第10期。

王君斌 郭新强 蔡建波，2011：《扩张性货币政策下的产出超调, 消费抑制和通货膨胀惯性》，《管理世界》第3期。

伍戈 曾庆同，2015：《人口老龄化和货币政策：争议与共识》，《国际经济评论》第4期。

徐亚平 王蕊，2018：《我国货币政策传导的动态变化与新常态下调控优化》，《经济经纬》第5期。

张斌，2009：《物价水平的财政决定理论与实证研究》，《金融研究》第8期。

张成思 张步昙，2016：《中国实业投资率下降之谜: 经济金融化视角》，《经济研究》第12期。

张卫峰 刘堂勇，2019：《人口老龄化与日本货币政策、财政政策有效性: 抑制还是强化? 》，《世界经济研究》第6期。

周源 唐晓婕，2015：《人口老龄化与货币政策有效性》，《西安交通大学学报（社会科学版）》第5期。

邹瑾，2017：《人口老龄化与货币政策效力——基于新兴经济体的实证分析》，《当代财经》第3期。

Alpanda, S. & S. Zubairy (2019), “Household debt overhang and transmission of monetary policy”, *Journal of Money, Credit and Banking* 51(5): 1266-1307.

Baker, S. R. et al (2016), “Measuring economic policy uncertainty”, *Quarterly Journal of Economics* 131(4): 1593−1636.

Carvalho, A. et al (2016), “Demographics and real interest rates: inspecting the mechanism”, *European Economic Review* 88: 208-226.

Chang, C. (2016), “Trends and cycles in China’s macroeconomy”, *NBER Macroeconomics Annual* 30: 1-84.

Chen, K. J. et al (2018), “The nexus of monetary policy and shadow banking in China”, *American Economic Review* 108(12): 3891–3936.

Chen, W. Y. (2017), “Demographic structure and monetary policy effectiveness: evidence from Taiwan”, *Quality & Quantity* 51: 2521-2544.

Fujiwara, I. & Y. Teranishi (2008), “A dynamic new Keynesian life-cycle model: societal aging, demographics, and monetary policy”, *Journal of Economic Dynamics & Control* 32(8): 2398-2427.

Huang, Y. & P. Luk (2020), “Measuring economic policy uncertainty in China”, *China Economic Review* 59(C) Elsevier.

Ikeda, D. & M. Saito (2014), “The effects of demographic changes on the real interest rate in Japan”, *Japan and the World Economy* 32: 37-48.

Imam, P. (2015), “Shock from graying: is the demographic shift weakening monetary policy effectiveness”, *International Journal of Finance & Economics* 20(2): 138-154.

Jordà, Ò. (2005), “Estimation and inference of impulse responses by local projections”, *American Economic Review*, 95(1): 161-182.

Jordà, Ò. & A. M. Taylor (2016), “The time for austerity: estimating the average treatment effect of fiscal policy”, *Economic Journal* 126(590): 219-255.

Kara, E. & L. von Thadden (2016), “Interest rate effects of demographic changes in a new Keynesian life cycle framework”, *Macroeconomic Dynamics* 20(1): 120-164.

Kronick, J. & S. Ambler (2019), “Do demographics affect monetary policy transmission in Canada?”, *International Journal of Finance & Economics* 24(2): 787-811.

Ramey, V. A. & S. Zubairy (2018), “Government spending multipliers in good times and in bad: evidence from US historical data”, *Journal of Political Economy* 126(2): 850-901.

Yoshino, N. & H. Miyamoto (2017), “Declined effectiveness of fiscal and monetary policies faced with aging population in Japan”, *Japan and the World Economy* (42): 32-44.

Yoshino, N. & H. Miyamoto (2019), “How does population aging affect the effectiveness of monetary and fiscal policies?”, ADBI Working Paper Series.

**Does Population Aging Weaken the Stabilizing Effect of Monetary Policy in China?**

**——An Empirical Study based on Local Projection Method**

CHEN Xiaoliang1 WANG Zhaorui2 GUO Junjie3 CHEN Yanbin2

(1. Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China;

2. School of Economics, Renmin University of China, Beijing, China;

3. School of Finance, Central University of Finance and Economics, Beijing, China)

**Abstract:** Previous studies based on developed countries like Japan and US have shown that population aging weakens the effectiveness of monetary policy. In recent years, China is under huge pressure of economic slowdown while the stabilizing effect of monetary policy becomes weaker. Meanwhile, China is also facing a worsening population aging problem. Therefore, it is natural to examine if population aging is one of the important factors that leads to a weaker monetary policy stabilizing effects in China. Based on the quarterly data from the first quarter in 2000 to the fourth quarter in 2018, this paper uses the local projection method and shows that stabilizing effect of monetary policy becomes weaker when the economy is in a high population aging state. Especially, our conclusion still holds even if we control for capital return and economic uncertainty, which suggests that our empirical findings are robust. Moreover, our empirical findings also suggest that monetary policy’s stimulus effects on investment are significantly weakened in high population aging state compared to household consumption. Hence, China’s central bank should take into account the population aging problem since it will become more serious in the future and increase the strength of the monetary policy in order to achieve its target.

**Keywords:** Population Aging; Monetary Policy; Shifting from Real to Fictitious; Local Projection Method

**JEL Classification：**E52, J14

1. \* 陈小亮，中国社会科学院经济研究所，邮政编码：100836，电子邮箱：chenxiaoliang2200@126.com；王兆瑞，中国人民大学经济学院，邮政编码：100872，电子邮箱：wangzhaorui696@126.com；郭俊杰，中央财经大学金融学院，邮政编码：102206，电子信箱：guojunjieecon@hotmail.com。本文受国家自然科学基金面上项目“人口老龄化对中国宏观政策有效性的影响：实证研究与模型仿真”（72073141）、国家自然科学基金应急管理项目“国内经济政策环境与金融风险防范”（71850003）、教育部人文社会科学青年基金项目“人口老龄化与居民部门高债务风险研究：影响机理与效应分析”（20YJC790089）的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 本文中的老龄化率用65岁以上人口占总人口的比重加以衡量。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 理论和国际经验表明，货币政策关注的最终目标主要包括经济增长和物价稳定，因此已有文献在定量分析货币政策有效性的时候，主要关注的是货币政策对总产出和通胀率的影响。具体到中国的实际情况，2012年以来中国的经济增速持续放缓，同时CPI同比增速一直低于3%。总体来看，近年来中国经济面临的态势是经济下行压力较大，而通胀压力相对较小，因此各界在关注**中国货币政策有效性的时候，聚焦点在于货币政策对总产出（“稳增长”）的影响。** [↑](#footnote-ref-3)
4. 央行数据显示，新增房地产贷款占新增人民币贷款的比重从2014年的28.1%大幅攀升至2016年的44.8%，达到了该项指标有记录以来的最高点，2017—2018年在房地产市场调控加码的情况下这一比重有所回落，但依然处于40%左右的高位。其结果是，中国居民家庭60%左右的债务以房贷的形式存在，由于房贷偿还时间较长，通常要一二十年甚至更长时间才能还清，因此会对居民消费产生持续的挤出效应。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 货币政策冲击具有较好的外生性，使得本文研究能够免受内生性问题的困扰（Alpanda & Zubairy，2019）。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 本文还使用社会消费品零售总额衡量居民部门消费，所得结论与基准回归保持一致。 [↑](#footnote-ref-6)
7. 在以剔除净出口的GDP为被解释变量时，控制变量中包含的滞后1期的被解释变量已经衡量了产出水平，因此这一回归的控制变量中不再包含滞后1期的GDP。 [↑](#footnote-ref-7)
8. 即一单位正向和负向的货币政策冲击会对宏观变量造成大小相同但是方向相反的影响。 [↑](#footnote-ref-8)
9. 本文所定义的累积效应与Imam（2015）的定义是一致的，即当期货币政策冲击对未来期宏观变量的影响的加总（而非当期效应的简单加总）。 [↑](#footnote-ref-9)
10. 基于Chen et al（2018）的测算结果，当货币政策冲击的指标数值大于0时表示正向货币政策冲击，当指标数值小于0时表示负向货币政策冲击。 [↑](#footnote-ref-10)
11. 另外，本文还发现在不同老龄化状态下，负向货币政策冲击的效果并没有明显的区别。由于篇幅所限，不再列示，感兴趣的读者可向作者索取。 [↑](#footnote-ref-11)
12. 加入老龄化、政府购买、资本回报率和政策不确定性等多个控制变量，还可以避免因为遗漏变量而导致的内生性问题。 [↑](#footnote-ref-12)
13. 笔者分别采用**线性插值法和Cubic-Match Last插值法**进行了处理，发现两种方法的结果基本一致。 [↑](#footnote-ref-13)
14. 当期的产出和通胀分别使用当期GDP和GDP平减指数来衡量，而且使用剔除净出口的GDP会得到一致的结果。 [↑](#footnote-ref-14)
15. 该指标同样只有年度数据，需要转换为季度数据，所使用的方法与处理资本回报率的方法相同。 [↑](#footnote-ref-15)