

人口结构变动对我国地方财政负担的影响^{* ①}

齐红倩^{a, b}, 杨燕^b, 刘岩^b

(吉林大学: a. 数量经济研究中心; b. 商学院, 长春 130012)

摘要: 现阶段随着人口老龄化程度的加深和“全面二孩”政策的实施, 中国人口结构发生了与以往不同的转变, 由此对地方财政负担产生不同程度的影响。基于三期世代交叠模型研究人口抚养比对地方财政负担的影响, 利用我国 2002 - 2019 年省际面板数据 (不含港澳台), 以间接税负作为门限变量, 构建面板平滑门限回归模型, 实证研究人口抚养比对地方财政负担影响的非线性特征。结果显示, 少儿抚养比与老年抚养比在不同间接税负水平下对地方财政负担产生不同的影响, 少儿抚养比呈现由负向转为正向的“倒 L”型关系, 而老年抚养比则呈现由正向转为负向的“L”型关系。进一步研究发现, 间接税负水平和人口抚养比通过调整家庭消费水平和家庭资源配置影响地方财政负担水平。因此, 在老龄人口不断增加而生育率不高的背景下, 地方政府应如何因地制宜地配套少儿和老年抚养方面的财政政策, 并依据地区人口抚养比调整间接税负水平, 是实现人口抚养比与地方财政良性运行关系的关键。

关键词: 人口抚养比; 地方财政负担; 间接税负; PSTR 模型

中图分类号: F812.7

文献标识码: A

文章编号: 1006 - 2912 (2021) 05 - 0017 - 09

一、引言

地方财政负担一直是影响地方经济发展的重要因素之一。老龄化日益严重并伴随着生育率不高的人口结构变化, 加重了地方财政的负担。根据国家审计署公布的数据, 我国地方政府债务从 2008 年底的 5.35 万亿增长到 2012 年底的 15.89 万亿, 其年均增速达到 31.28%, 如此高速的地方政府债务增长显然不利于财政可持续。虽然放开了计划生育政策, 但加速的老龄化仍然是未来中国人口结构演变的主要趋势, 我国正面临重度老龄化与婴儿潮双重人口抚养的财政压力。根据联合国人口司的预测 (2015) 显示, 2035 年我国总抚养比将突破 50%, 总抚养负担以年均 0.8% 的幅度快速上升。国家统计局发布的数据显示, 2019 年我国人口的总抚养比已经达到 41.6%, 因此, 人口抚养负担将给中国经济社会带来深层次的调整和变革。一方面, 老龄化意味着更多

人口退出劳动力市场, 从而导致个人所得税税基萎缩, 降低政府利用个人所得税筹集财政收入的能力, 同时老龄人口数量和少儿人口数量的攀升将增加社会保障、健康保障、教育等公共福利支出, 导致地方政府财政压力加大和融资负担加重, 政府弥补财政缺口的手段主要依靠债务融资。另一方面, 少儿和老年抚养比的提高, 改变了居民消费水平和消费结构, 增加了健康保健、医疗护理、母婴医疗、教育培训等高层次服务的消费比例, 因此扩大了政府筹集增值税、消费税等间接税的税基, 使政府财政收入增加。这两方面的变动对地方财政负担呈现何种影响、如何依据这种变化制定相应的财政政策, 是现阶段值得深入研究的问题。

近年来, 虽然关于人口结构与财政运行状况的研究呈现多样性, 但国际上的研究主要基于不同国家的样本数据, 检验人口结构对财政可持续性的影

① 作者简介: 齐红倩 (1962 -), 女, 吉林长春人, 吉林大学数量经济研究中心暨商学院, 教授, 博士生导师, 研究方向: 经济计量与老龄化; 杨燕 (1988 -), 女, 吉林白山人, 吉林大学商学院, 博士研究生, 研究方向: 老龄化与财政政策; 刘岩 (1987 -), 女, 吉林集安人, 吉林大学商学院, 博士研究生, 研究方向: 人口老龄化。

* 基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“新常态下促进经济稳定增长的要素配置与产业升级政策研究” (16JJD790015), 子课题主持人: 齐红倩; 吉林大学哲学社会科学重大课题培育项目“人工智能与中国经济社会发展的协同机制研究” (2019ZDPY06), 主持人: 齐红倩。

响,并提出具有针对性的政策建议。Eskesen (2002)指出,人口老龄化严重危害了澳大利亚的社会福利体系和财政可持续性, Checherita – Westphal 和 Rother (2012) 也发现,尽管不同国家和地区之间存在某些差异,但人口预测的结果总体上明确表现为抚养比上升的趋势,老年抚养比的提高导致了政府债务增加,并且已成为欧洲经济增长乏力的难题。Andersen (2012) 从出生率和预期寿命两方面讨论了人口抚养比的上升对财政可持续性的影响,研究发现,如果人口抚养比上升是由出生率下降引起的,则税收平滑是合意的解决措施;如果人口抚养比上升是由预期寿命延长引起的,延迟退休年龄则是更有效的对策。日本学者 Kitao 和 Mikoshiba (2020) 的研究表明,增加老年人口的劳动供给,可以提高劳动生产率,显著减轻老龄化对宏观经济的影响,缓解财政压力。

针对人口老龄化与地方财政负担问题,国内学者主要从人口老龄化对财政可持续性的影响和人口老龄化带来的人口抚养负担两方面进行研究。龚锋和余锦亮(2015)基于我国1981-2012年人口时间序列数据,对老龄人口消费与财政来源的税负大小进行了实证分析,结果表明,当老年人的商品税负担较轻时,人口老龄化不利于财政可持续性,而当老年人的商品税负担较重时,人口老龄化对财政可持续性的影响是积极的;在老龄化背景下,与地方财政支出相关的养老保险基金结余率存在非线性影响因素,养老保障水平越高,越不利于各地区养老保险基金的稳定持续,地方财政负担越重(齐红倩和杨燕,2020);陈小亮等(2020)的研究结果表明,人口老龄化通过财政养老支出增加、财政收入减少这一路径增加地方政府债务负担。进一步,仲凡和杨胜刚(2016)研究发现,人口流出比例和老年抚养比的增加将带来地方政府负债率的上升。以上研究主要集中在人口老龄化对地方财政的影响,而对于地方财政支出相关的少儿抚养比的研究国内鲜有涉及。对此,本文在现有老龄人口研究的基础上,引入少儿人口变量对地方财政负担问题进行研究。主要研究包括:第一,在变量的选取上,较为全面地考虑了我国现阶段的国情,即人口抚养比不仅涵盖了老龄化带来的抚养负担,更注意到二孩政策实施后婴儿潮带来的少儿抚养负担;第二,将支持财政的税收变量纳入到人口抚养比与地方财政负担关系的分析框架,研究人口抚养比、间接税负责

献对财政负担的积极或消极影响;第三,本文采用面板平滑门限回归模型(PSTR),以间接税负为门限变量,研究人口抚养比对地方财政负担影响的非线性特征,并进一步探讨如何调节间接税负水平保证人口转型期地方财政稳定运行的对策。

本文结构安排如下:第二部分是理论分析,构建三期世代交叠模型分析人口抚养比与地方财政负担的内在机理和相关关系;第三部分运用PSTR方法分析人口抚养比对地方财政负担的影响,并对模型选取变量和数据进行说明;第四部分是对实证结果的特征进行分析和解读;最后是基本结论与政策启示。

二、基于两部门的地方财政收支相关理论与机理分析

税收、消费、少儿和老年抚养等因素决定了地方政府的财政收支,主要涉及了地方财政主体单位的政府部门和微观个体的经济行为。为此,我们对两部门相关理论及其内在机理进行分析。

(一) 个体生命周期与抚养比变化

基本的OLG模型即世代交叠模型(overlapping generations model)假定个体生命周期为两期,即年轻人和老年人,但随着经济发展和居民生活水平的提高,不同生命周期群体对社会经济发展的影响发生了显著的变化。我国人口年龄结构也随着老龄化以及独生子女、放开二胎等政策的实施,在一定时期内不同程度地影响了地方财政的收支平衡。对此,本论文在二期OLG模型基础上,参考黄晓薇等(2015)和刘铠豪(2016)的人口年龄结构分析框架,将个人生命周期划分为少儿、中青年和老年三个时期,构建三期OLG理论模型。不同的世代间获得的社会福利和付出的社会贡献有所不同:处于少儿期的群体,没有社会贡献但却享受公共教育资源^①,在消费等方面基本无法做出任何实质性的决策,其医疗、消费、抚养等支出均由父母提供;中青年群体拥有工作且身体较为健康,对医疗保障的需求较少,能够享受相应的公共教育资源,工作获得的收入全部用于自身消费、抚养子女和赡养父母,承担对子女的抚养义务和对父母的赡养义务;老年群体能够享受政府提供的医疗保障和养老保障,收入来源主要依靠政府提供的养老金以及子女的赡养费。对此,我们假定存活 t 期的中青年为第 t 代人,所有中青年的工作效率均相同,等于工资率 y_t 。第 t 代人的效用为:

^① 假设政府对少儿期提供的公共教育支出占对中青年期公共教育支出的一定比例。

$$V_t = (c_{0,t-1} \quad \varepsilon_{1,t} \quad \varepsilon_{2,t+1} \quad L_{t+1} \quad \varepsilon_{t-1} \quad \varepsilon_t \quad h_{t+1}) = u(c_{0,t-1}, e_{t-1}) + u(c_{1,t}, \varepsilon_t) + \frac{1}{1+\theta} L_{t+1} u(c_{2,t+1}, h_{t+1}) \quad (1)$$

式(1)中 $c_{0,t-1}$ 、 $\varepsilon_{1,t}$ 、 $\varepsilon_{2,t+1}$ 分别是少儿期、中青年期和老年期的消费; L_{t+1} 表示老年阶段的寿命; e_{t-1} 和 ε_t 定义为政府对少儿和中青年提供的公共教育服务; h_{t+1} 定义为政府提供给老年人的服务, 主要体现在医疗保障服务方面; $u(\cdot)$ 分别表示三类群体的效用; 由于寿命预期依赖于主观预测, 因此 θ 表示寿命主观时间偏好。

(二) 政府部门的财政收支

政府作为公共服务的职能部门, 在其地方财政的预算支出中包括多种项目, 如一般公共服务(国防、公共安全等)、事业性公共服务(教育、科学技术、文化体育与传媒、环境保护、农林水事务、交通运输等)和保障性公共服务(社会保障就业、医疗卫生、城乡社区事务)等。就本文的研究目标看, 我们主要研究政府负担支出项目中的公共教育支出、医疗卫生支出和养老保障支出, 忽略其他支出, 这些支出承担着为少儿期、中青年期和老年期提供公共教育 e_t 、医疗保障 h_t 和养老保障 p_t 等服务。另一方面, 政府支出的资金来源为税收收入, 包括对中青年劳动所得按照税率 τ_t^y 征收所得税, 以及对少儿期、中青年期和老年期的消费支出按照税率 τ_t^c 征收间接税。假定任意时期 $t+i$ 的一揽子政策被给定: $\{e_{t+i}, h_{t+i}, p_{t+i}, \tau_{t+i}^y, \tau_{t+i}^c\}_{i=0}^{\infty}$, 则政府在 t 期的预算约束恒等式为:

$$B_{t+i} = N_{t+i-1} T_{0,t+i} + N_{t+i} T_{1,t+i} + N_{t+i+1} T_{2,t+i} \quad (2)$$

其中, B_{t+i} 为 $t+i$ 期的财政预算盈余(赤字), N_{t+i-1} , N_{t+i} , N_{t+i+1} 分别为每个阶段个体的出生率。 $T_{0,t+i}$, $T_{1,t+i}$ 和 $T_{2,t+i}$ 分别为少儿、中青年和老年在 $t+i$ 期对政府部门的净贡献, 表示为:

$$T_{0,t+i} = \tau_{t+i}^c m y_{t+i} - \omega e_{t+i} \quad (3)$$

$$T_{1,t+i} = \tau_{t+i}^y y_{t+i} + \tau_{t+i}^c n y_{t+i} - e_{t+i} \quad (4)$$

$$T_{2,t+i} = \tau_{t+i}^c (p_{t+i} + s y_{t+i}) - h_{t+i} - p_{t+i} \quad (5)$$

(3)和(4)式中, m 表示少儿消费支出占收入的比重; ω 表示少儿教育支出占教育总支出的比重; n 表示中青年消费支出占收入的比重; s 表示子女赡养老人的支出占收入的比重。

为简化起见, 假定公共服务支出与劳动收入存在固定的比例关系:

$$e_{t+i} = e y_{t+i} \quad (6)$$

$$h_{t+i} = h y_{t+i} \quad (7)$$

$$P_{t+i} = p y_{t+i} \quad (8)$$

假设工资率相同的情况下, 可得 $Y_{t+i} = N_{t+i} y_{t+i}$,

定义 $b_{t+i} = \frac{B_{t+i}}{Y_{t+i}}$, 将(3) — (8)式带入到(2)式, 并将两边同时除以 Y_{t+i} 可得:

$$b_{t+i} = \frac{N_{t+i-1}}{N_{t+i}} (\tau_{t+i}^c m - \omega e) + \tau_{t+i}^y + \tau_{t+i}^c n - e + \frac{N_{t+i+1}}{N_{t+i}} [\tau_{t+i}^c (p + s) - h - p] \quad (9)$$

按照人口经济学的定义, 少儿抚养比为单位劳动适龄人口抚养的少儿人口数量, 老年抚养比为单位劳动适龄人口抚养的老年人口数量, 本文分别用 ψ 和 ϕ 表示, 带入到(9)式中, 可知:

$$b_{t+i} = \psi (\tau_{t+i}^c m - \omega e) + \tau_{t+i}^y + \tau_{t+i}^c n - e + \phi [\tau_{t+i}^c (p + s) - h - p] \quad (10)$$

由(10)式可以看出, 政府负担的人口抚养成本与当期的财政盈余存在负相关关系。

(三) 财政收支缺口与财政可持续性

财政负担是决定财政可持续性的重要指标, 人口抚养比相关因素的跨期变动影响地方财政负担, 进而决定财政可持续性。Andersen (2012)、龚锋和余锦亮(2015)对财政可持续性的研究成果表明, 为实现财政可持续性, 需要保证在当期政策和经济发展趋势下, 跨期预算约束始终可以实现。因此政府举债时, 需满足基础财政收支的现值大于等于初始债务水平。本文依据上述学者的研究结果, 将国际上通常用的 s_t 作为财政缺口指标, 定义为下式的解:

$$\sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^i b_{t+i} + s_t \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^i = d_t \quad (11)$$

其中, b_{t+i} 为盈余率, d_t 为初始债务水平, r 为贴现率。将(10)式带入到(11)式可得:

$$s_t = -\frac{r}{1+r_t} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^i \{ \psi (\tau_{t+i}^c m - \omega e) + \tau_{t+i}^y + \tau_{t+i}^c n - e + \phi [\tau_{t+i}^c (p + s) - h - p] \} + \frac{r}{1+r} d_t \quad (12)$$

由于政府财政融资主要依靠税收和举债, 因此在税收和通货膨胀受到约束时, 财政可持续性与财政负担水平息息相关, s_t 的影响因素也同样是负债率的影响因素, 而负债率的变动等于财政缺口减去初始债务率, 因此地方财政负担水平的影响因素模型可以表示为:

$$\begin{aligned} Debt_t &= s_t - \frac{r}{1+r} d_t \\ &= -\frac{r}{1+r} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^i \{ \psi (\tau_{t+i}^c m - \omega e) + \tau_{t+i}^y + \tau_{t+i}^c n - e + \phi [\tau_{t+i}^c (p + s) - h - p] \} \end{aligned} \quad (13)$$

将式(13)分别对 ψ 和 ϕ 求导可得:

$$\frac{\partial Debt_i}{\partial \psi} = -\frac{r}{1+r_i} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^i (\tau_{t+i}^c m - \omega e) \quad (14)$$

$$\frac{\partial Debt_i}{\partial \phi} = -\frac{r}{1+r_i} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^i [\tau_{t+i}^c (p+s) - h - p] \quad (15)$$

由(14)和(15)可以看出,在满足财政跨期可持续的条件下,政府财政负担与少儿抚养比、老年抚养比的关系受到间接税负影响,当 $\tau_{t+i}^c m < \omega e$ 时,少儿抚养比与财政负担水平的变动同向;当 $\tau_{t+i}^c m > \omega e$ 时,少儿抚养比与财政负担水平的变动呈现反向,由此可得少儿抚养比与财政负担之间呈现明显的非线性关系;当 $\tau_{t+i}^c (p+s) < h+p$ 时,老年抚养比的提高会对财政可持续性产生不利影响,增加政府财政压力,当 $\tau_{t+i}^c (p+s) > h+p$ 时,老年抚养比的提高有利于改善财政的可持续性,减轻地方财政的压力,因此老年抚养比与财政负担之间也呈现明显的非线性关系。本文后续部分对上述理论分析进行实证检验,并基于实证分析进行解释。

三、变量选择与模型建立

(一) 变量选取与数据说明

本文选取2002-2019年除香港、澳门和台湾之外的中国31个省、市和地区的相关数据进行实证分析。其中被解释变量为地方财政负担水平,受地方

财政相关指标及样本可得性的约束,本文对地方财政负担水平采用估算的方式,参考齐天翔和陈瑞(2016)、高珂和王涛(2020)的方法,我们将地方财政一般预算支出与地方财政一般预算收入之差与地区生产总值的比值作为度量地方财政负担水平的指标;人口(少儿和老年)抚养比为核心解释变量(钟水映和李魁,2009;杨继军和张二震,2013),其中少儿抚养比为0-14岁人口占15-64岁人口比重,老年抚养比为65岁及以上人口占15-64岁人口比重,除了2010年为我国人口普查结果外,其他年份均为人口抽样调查结果;同时,选择间接税负为门限变量,参照平新乔等(2009)、高培勇和毛捷(2013)对我国间接税的研究,本文选取地方财政营业税和地方财政国内增值税之和来衡量间接税,用间接税占地区生产总值的比率衡量间接税负。此外,劳动参与率和受教育水平也是影响地方政府收入的重要因素,因此,我们选取平均受教育年限和劳动参与率作为模型的控制变量,其中,平均受教育年限根据各地区6岁及以上不同受教育程度的人口数量以及受教育年限计算而得,劳动参与率使用各地区就业人口数量和劳动适龄人口的比值衡量。本文所有样本数据均来自《中国统计年鉴》和国家统计局网站公开数据。所有变量的描述统计如表1所示。

表1 变量选取及描述性统计

变量	含义	单位	均值	样本量	标准差	最小值	最大值
DEBT	(地方财政一般预算支出-地方财政一般预算收入)/地区生产总值	%	14.31	558	18.05	0.84	124.37
CDR	0-14岁人口与15-64岁人口的比例关系	%	24.48	558	7.19	9.60	44.60
ODR	65岁及以上人口与15-64岁人口的比例关系	%	12.96	558	3.07	6.70	23.80
IT	(地方财政国内增值税+地方财政营业税)/地区生产总值	%	3.64	558	1.34	1.86	8.87
ED	平均受教育年限	年	8.59	558	1.24	3.74	12.68
LPR	劳动参与率	%	40.44	558	23.7	9.95	164.14

注:数据从2002年开始计算。

(二) 面板平滑门限回归模型

前述理论分析表明,当间接税负达到某一临界值附近,少儿抚养比和老年抚养比对地方财政负担的影响呈现不同的变化方向。针对这种门限非线性关系,Hansen(1999)提出面板门限回归模型(PTR),通过设定“门限”将样本数据分为不同“区制”,不同的“区制”对应不同的回归系数。但PTR模型中回归系数在不同“区制”间的变化不是

平滑的,因此González et al.(2005)提出了面板平滑门限回归模型(Panel Smooth Transition Regression,简称PSTR),使回归系数在不同“区制”之间可以平滑的转换。PSTR模型是一种解释变量外生的固定效应模型,其回归系数随着个体和时间的变化而变化,模型假定回归系数是某一外生变量的连续函数,称之为转换函数,转换函数的不同取值将样本分为不同的“区制”,因而样本数据具有异质性。我们建

立的 PSTR 模型形式如下:

$$\begin{cases} DEBT_{it} = \alpha_1 + \beta_1 CDR_{it} + \beta_2 ODR_{it} + \beta_3 ED_{it} \\ \quad + \beta_4 LPR_{it} + \sum_{k=1}^K (\beta_1^k CDR_{it} + \beta_2^k ODR_{it} \\ \quad + \beta_3^k ED_{it} + \beta_4^k LPR_{it}) \Gamma^k + \varepsilon_{it} \\ \Gamma^k(IT_{it}; \gamma^k, c^k) = \{1 + \exp[-\gamma^k \prod_{k=1}^m (IT_{it} - c^k)]\}^{-1} \end{cases} \quad (16)$$

(16) 式中, 被解释变量 $DEBT_{it}$ 为地方财政负担水平, 解释变量分别为少儿抚养比 CDR_{it} 、老年抚养比 ODR_{it} , 控制变量为受教育水平 ED_{it} 和劳动参与率 LPR_{it} , α_1 表示固定个体影响, t 为时间, i 为每期所包含的样本, $\Gamma^k (k = 1 \sim K)$ 为 logistic 型的转换函数, 其取值范围为 $[0, 1]$, K 为转换函数的个数, m 为位置参数的个数, β 为待估系数, ε_{it} 为随机扰动项; IT_{it} 是门限变量, c^k 为位置参数 (location parameter), γ^k 为平滑参数, 该参数决定了转换函数变化的平滑程度。

滑参数, 该参数决定了转换函数变化的平滑程度。

在上述设定下, 人口抚养比对地方财政负担的影响系数可以表示如下:

$$\delta_c = \frac{\partial DEBT_{it}}{\partial CDR_{it}} = \beta_1 + \sum_{k=1}^K \beta_1^k \Gamma^k \quad (17)$$

$$\delta_o = \frac{\partial DEBT_{it}}{\partial ODR_{it}} = \beta_2 + \sum_{k=1}^K \beta_2^k \Gamma^k \quad (18)$$

接下来, 我们依据变量的选取及描述性统计和设定模型进行实证分析。

四、实证结果与分析

(一) PSTR 模型检验

我们首先进行面板数据的非线性特征检验, 以判断样本数据是否具有非线性, 检验结果如表 2 所示。可以看出, 在 1% 的显著性水平下, LM、LMF 和 LRT 统计量的检验结果均拒绝模型不存在非线性特征的原假设, 至少存在一个转换函数, 表明本文建立 PSTR 模型具有合理性。

表 2 模型的线性检验

检验统计量	线性检验 $H_0: K=0; H_1: K \geq 1$
Wald Tests (LM)	185.69 (0.00)
Fisher Tests (LMF)	65.21 (0.00)
LRT Tests (LRT)	225.79 (0.00)

注: 括号内为对应的 P 值。

我们进一步对两个模型是否具有剩余非线性进行检验, 进而确定最佳转换函数和门限的个数, 检验结果见表 3。表 3 表明, 当 $m=1$ 时, 三个检验统计量在 1% 的显著性水平下都接受转换函数个数为 1

的原假设, 即模型的转换函数的个数为 1。我们根据 AIC 和 BIC 准则判断位置参数的个数, 基于参数精简的原则, 结合 $m=2$ 时检验统计量的显著性水平, 本文选择最优位置参数的个数为 1。

表 3 模型的剩余非线性检验

假定条件	检验统计量	位置参数的个数		结论
		$m=1$	$m=2$	
$H_0: K=1$ $H_1: K \geq 2$	LM	7.39 (0.12)	21.81 (0.01)	K=1 m=1
	LMF	1.73 (0.14)	2.60 (0.01)	
	LRT	7.44 (0.11)	22.25 (0.01)	
AIC	2.59	2.55		
	BIC	2.67	2.69	

注: 括号内为对应的 p 值。

(二) 模型估计结果分析

我们通过对模型进行非线性最小二乘估计, 见表 4。可以看出, 模型中大部分变量在 5% 的显著性水平下显著, 从平滑参数来看, 模型参数位于 10 以下, 表明变量之间的非线性转换关系较为平滑, 即少儿抚养比和老年抚养比对地方财政负担的影响系

数在不同“区制”间平滑转移, 符合模型设定的预期。为了更为详细地描述随着间接税负水平的变化, 人口抚养比对地方财政负担影响系数的变动特征, 我们根据估计结果和原始数据, 绘制人口抚养比对地方财政负担的影响系数随间接税负水平变化的散点图, 如图 1 所示。

表4 面板平滑门限回归模型的参数估计结果

变量名称	线性部分	非线性部分
CDR	-0.63*** (-5.53)	1.52*** (7.49)
ODR	0.34** (1.97)	-0.44** (-2.12)
ED	4.63*** (6.24)	-3.39*** (-4.86)
LPR	-0.01 (-0.83)	0.03 (1.15)
位置参数	3.82	
平滑参数	1.43	

注: *、**和***分别表示参数在10%、5%和1%的水平下显著,括号内为参数估计的t统计量。

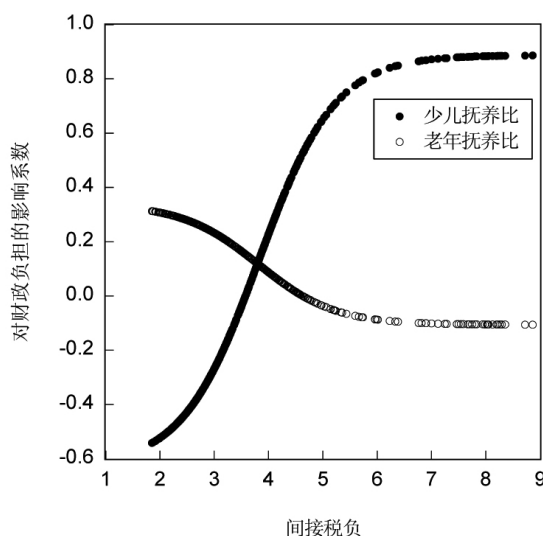


图1 人口抚养比对地方财政负担影响的动态变化

从模型的参数估计结果和散点图可以看到,间接税负的门槛值为3.82%,当间接税负小于3.82%时,少儿抚养比对地方财政负担的影响系数趋近于-0.63,即少儿人口占劳动适龄人口的比重每增加1%,地方财政负担水平降低0.63%;当间接税负达到3.82%时,少儿抚养比对地方财政负担的影响系数为0.13(-0.63+1.52×0.5),此时少儿人口占劳动适龄人口的比重每增加1%,地方财政负担水平增加0.13%;当间接税负大于3.82%时,少儿抚养比对地方财政负担的影响系数趋近于0.89(-0.63+1.52),即少儿人口占劳动适龄人口的比重每增加1%,地方财政负担水平提高0.89%,由此可见,随着间接税负水平的提高,少儿抚养比对地方财政负担的影响系数逐渐从-0.63上升到0.89。可见,我国少儿抚养比对地方财政负担的影响随着间接税负的提高呈现由负向转为正向的“倒L”型关系。

从门限值两侧我们观察老年抚养比变动与地方

财政负担的关系发现,当间接税负小于3.82%时,老年抚养比对地方财政负担的影响系数趋近于0.34,即老年人口占劳动适龄人口的比重每增加1%,地方财政负担水平提高0.34%;当间接税负达到3.82%时,老年抚养比对地方财政负担的影响系数为0.12(0.34-0.44×0.5),此时老年人口占劳动适龄人口的比重每增加1%,地方财政负担水平提高0.12%;当间接税负大于3.82%时,老年抚养比对地方财政负担的影响系数趋近于-0.1(0.34-0.44),即老年人口占劳动适龄人口的比重每增加1%,地方财政负担水平降低0.1%,由此可见,随着间接税负水平的提高,老年抚养比对地方财政负担的影响系数逐渐从0.34下降到-0.1,老年抚养比对地方财政负担的影响呈现由正向转为负向的“L”型关系。区别于龚锋和余锦亮(2015)的研究,本文在讨论老龄化与地方财政运行关系时所采用的数据是面板数据,但是本文得出的老龄化与财政负担的非线性特征结

论与其结论基本吻合^①，这说明随着老龄化的不断深入，老龄化与财政负担的非线性特征在时间和地区方面均呈现相似特征。

由以上分析可知，在不同的间接税负水平下，由人口年龄结构转变带来的抚养负担对地方财政压力的影响表现出显著差异。直接税和间接税是中青年劳动人口和消费人口需要承担的两部分税费，直接税往往作用于工资所得，影响家庭的主要收入；而间接税作用于消费的各个环节，其主要体现在各种消费品的价格上，影响家庭的收入分配以及消费决策，因此，在收入和直接税水平保持稳定的情况下，消费过程中间接税负的轻重将直接影响家庭的消费结构和消费水平。由于少儿人口和老年人口属于家庭中的纯消费者，而且二者侧重的消费品以及消费能力不同，因此如果家庭的抚养负担不同，作用在家庭消费的效果也不一样。少儿抚养比的提高显著增加了居民的消费支出，而老年抚养比的提高则显著降低了居民的消费支出（毛中根等，2013）。在家庭经济生活中，少儿人口往往意味着家庭的希望与未来，少儿人口消费的决策取决于父母的消费决策。钟水映和李魁（2009）的研究表明，在中国极其强调代际抚养责任的文化传统下，少儿抚养成本具有刚性，中国家庭的资源配置存在明显的倾斜现象，在面临父母与子女之间的资源竞争时，前者多让位于后者。在家庭环境中，孩子的抚养和教育是重中之重，从出生到上学，每一个时点都被家长视为竞争环节，家长不遗余力地投入到子女的成长与教育中，将资源倾向于对子女的抚养上，因而与老年人相比，居民家庭消费的增加多数来源于少儿抚养比的提高。这也与老年人收入的主要来源有关，老年人收入基本来源于政府提供的养老金和被少儿抚养挤占而减少了的子女赡养费，用于孝敬父母的赡养费的多少受子女消费以及育儿成本的影响，处于被动收入地位。但在消费决策上，与少儿人口相比，除了考虑子女的建议外，大部分老年人都具备消费决策的能力，一定程度上也增加了主动消费。下面我们进一步分析随着间接税负水平的变化，少儿、老年抚养比对地方财政负担的影响。

当间接税负水平较低时，家庭面临的生活成本较轻，在少儿抚养比增加时，将会促进家庭对母婴、婴幼儿看护和教育等消费需求，这些消费转化成间接税收，带来政府收入的新增长点。政府基于增加

的这部分收入，补充对少儿提供公共福利支出的增加，包括教育、妇幼保健等财政支出。因此少儿抚养比的增加并没有带来财政负担水平的提高，反而缓解了地方财政压力。而当间接税负提高时，将会提高消费品价格（郭长林等，2013），由此生活成本和育儿成本的增加将会影响家庭的消费决策和生育决策，少儿抚养产生的间接税收将无法缓解政府财政压力，转而产生消极的影响。可见，在少儿抚养比持续上升阶段，较低的间接税负有助于缓解政府的财政压力，也有助于在全面二孩政策的实施过程中减轻家庭的抚养负担，而且较低的养育成本，将提高家庭对于二孩以及多孩的生育意愿，实现财政政策与生育政策相互促进的良性循环。

老年人的收入主要来源于政府提供的养老金和子女的赡养费，在间接税负水平较低时，一方面老年人口将增加旅游、医疗保健和养老等领域的消费支出，但由于老年人日渐衰退的身体状态，降低间接税负对于老年人消费的拉动作用不及少儿消费，由于生活成本降低，家庭将更多的资源倾向于对少儿和中青年人口的消费，子女负担的赡养费用相应减少；另一方面，政府发放的养老金以及医疗保障支出与老年人口数量、寿命以及健康情况紧密相关，在间接税负较低的情况下，老年人通过旅游、医疗保健以及养老服务等方面的消费，改善身心健康进而延长寿命，但这也意味着政府需要提供更多的养老金，消费水平的提高带来的间接税收很难抵消政府增加的财政支出，因而增加了政府的财政压力。而随着间接税负的提高，中青年的自身消费和少儿抚养的成本也随之增加，在赡养费得不到改善的情况下，老年人对于旅游、医疗保健以及养老服务等方面的消费需求将会缩减，不仅老年人口的寿命会受到一定程度的影响，政府在养老方面的财政支出也会降低，这有利于缓解政府财政压力。因此，随着间接税负水平的提高，老年抚养比的上升反而降低了政府的财政压力。

五、结论与政策启示

2000年我国平均一个劳动力抚养0.32个少年儿童并且赡养0.1个65岁及以上的老年人，而2000年进入老龄化社会以后，老年抚养比持续上升，少儿抚养比持续下降，直到2013年实施单独二孩政策后，少儿抚养比首次在2014年出现上升，但老年抚养比上升的趋势并未发生改变。同样，“全面二孩”政策

^① 龚锋和余锦亮（2015）采用我国时间序列数据，实证结果表明当老年人的商品税负担较轻时，人口老龄化不利于财政可持续性，但当老年人的商品税负担较重时，人口老龄化对财政可持续性的影响是积极的。

的实施将会使老龄化程度得到一定缓冲,但由于社会经济等方面的压力,我国“二胎”政策的实施效果并不十分理想,短期看,无法改变人口老龄化的总体趋势。对此,在人口结构转型带来的总抚养比日益提高的情况下,平衡地方财政收支、保证地方财政可持续是我国经济平稳运行的基础。

本文以与地方财政收入密切关联的间接税负为切入点,从理论与实证两个角度探讨人口抚养比对地方财政负担的影响。理论和数理分析表明人口抚养比对地方财政负担规模存在非线性影响,我们进一步对这种非线性的拐点及其特征进行了实证分析。地方财政是由不同省域的财政指标综合而成,对此利用我国2002-2019年31个省、市和地区(不含港、澳、台)的面板数据,以间接税负作为门限变量,构建面板平滑门限回归模型,实证研究了人口抚养比对地方财政负担影响的非线性特征。实证结果显示,少儿抚养比与老年抚养比在不同间接税负水平对地方财政负担产生不同的影响效应:间接税负的门槛值为3.82%,少儿抚养比与地方财政负担呈现“倒L”型关系,而老年抚养比与地方财政负担呈现“L”型关系。进一步分析表明,导致以上结果的主要原因是,一方面,间接税负水平对家庭消费具有重要影响,在收入和直接税水平保持稳定的情况下,间接税负的轻重将直接影响家庭的消费结构和消费水平;另一方面,少儿人口和老年人口侧重的消费品以及消费能力不同,不同人口抚养比水平对家庭资源配置策略的影响也不同。因此,在不同间接税负水平下,少儿抚养比与老年抚养比的变动对地方财政负担水平的影响不同,进而对地方财政造成的压力也不同。

针对本文的理论和实证研究结论,我们得到如下启示:

采取适度的财政政策可以缓解人口转型时期对地方财政运行带来的压力,甚至可以带来对财政运行的良性影响。在不同间接税负水平下,人口抚养比带来的地方财政负担并不相同。因此,地方政府在制定间接税负的策略时,应因地制宜,根据各地区人口特征、抚养比水平和发展趋势采取较为适宜的间接税负水平,避免人口转型期间对地方财政带来的风险,尤其是不同人口基数、不同人口年龄结构的省份,应依据其财政收支水平,适时调整相应的间接税负,保证少儿、老年抚养比在适度的比例内。

在市场经济运行中,政府应积极推动少儿及老年消费市场的发展,提高政府利用间接税筹集财政收入的能力。从财政支出方面来看,人口抚养比的

提升将增加财政支出,不利于财政运行,但随着少儿人口与老年人口的消费水平和消费能力的不断提升,增大少儿人口和老年人口对财政收入的贡献,将有助于改善财政运行。另外,系统地识别少儿抚养比和老年抚养比对于家庭预算约束的不同意义,通过完善教育、培训和医疗健康等抚养人口消费市场的发展,提升抚养人口的消费意愿和消费质量,在人口抚养比增大的同时,也可以扩大政府间接税的税基,为财政政策的实施提供更大的空间。

参考文献:

[1]United Nations ,Department of Economic and Social Affairs ,Population Division. World Population Prospects: The 2015 Revision [EB/OL]. <https://esa.un.org/unpd/wpp/>.

[2]Eskesen L L. Population Aging and Long - Term Fiscal Sustainability in Austria [C]. International Monetary Fund 2002.

[3]Checherita - Westphal C ,Rother P. The impact of high government debt on economic growth and its channels: An empirical investigation for the euro area [J]. European Economic Review 2012 56(7) :1392 - 1405.

[4]Torben M. Andersen. Fiscal sustainability and demographics - Should we save or work more? [J]. Journal of Macroeconomics 2012 34(2) :264 - 280.

[5]Kitao S ,Mikoshiha M. Females ,the elderly ,and also males: Demographic aging and macroeconomy in Japan [J]. Journal of the Japanese and International Economies 2020 56.

[6]龚锋 ,余锦亮. 人口老龄化、税收负担与财政可持续性 [J]. 经济研究 2015 50(08) :16 - 30.

[7]齐红倩 ,杨燕. 人口老龄化、养老保障水平与我国养老保险基金结余 [J]. 南京社会科学 ,2020 (08) :11 - 21.

[8]陈小亮 ,谭涵予 ,刘哲希. 老龄化对地方政府债务的影响研究 [J]. 财经研究 2020 46(06) :19 - 33.

[9]仲凡 ,杨胜刚. 人口结构、财政支出刚性对地方政府性债务的影响——基于中国省级面板数据的研究 [J]. 财经理论与实践 2016 37(04) :78 - 83.

[10]黄晓薇 ,黄亦炫 ,郭敏. 人口结构变迁、福利制度错配与主权债务适度规模 [J]. 浙江大学学报(人文社会科学版) 2015 45(02) :19 - 33.

[11]刘铠豪. 人口年龄结构变化影响城乡居民消费率的效应差异研究——来自中国省级面板数据的证据 [J]. 人口研究 2016 40(02) :98 - 112.

[12]齐天翔 陈瑞. 经济增长、房价水平与地方债规模[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版) 2016, 33(04): 77-82.

[13]高珂,王涛. 我国地方政府隐性债务治理问题研究[J]. 经济问题探索 2020(01): 23-37.

[14]钟水映 李魁. 劳动力抚养负担对居民储蓄率的影响研究[J]. 中国人口科学 2009(1): 42-51.

[15]杨继军 张二震. 人口年龄结构、养老保险制度转轨对居民储蓄率的影响[J]. 中国社会科学 2013(08): 47-66+205.

[16]平新乔 梁爽 郝朝艳 张海洋 毛亮. 增值税与营业税的福利效应研究[J]. 经济研究 2009, 44(09): 66-80.

[17]高培勇 毛捷. 间接税税收优惠的规模、结构和效益: 来自全国税收调查的经验证据[J]. 中国工业

经济 2013(12): 143-155.

[18]Hansen B E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing and inference [J]. Journal of Econometrics, 1999, 93(2): 345-368.

[19]Gonzalez A, Terasvirta T, Dijk D V et al. Panel Smooth Transition Regression Models [DB/OL]. SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance, 2005, NO. 604.

[20]毛中根 孙武福 洪涛. 中国人口年龄结构与居民消费关系的比较分析[J]. 人口研究 2013, 37(03): 82-92.

[21]郭长林 胡永刚 李艳鹤. 财政政策扩张、偿债方式与居民消费[J]. 管理世界 2013(02): 64-77.

(编辑校对: 韦群跃 陈崇仁)

The Impact of Population Structure Change on Local Financial Burden in China

Qi Hongqian, Yang Yan, Liu Yan

Abstract: At present, with the deepening of the aging population and the implementation of the “two child” policy, China’s population structure has undergone different changes, which have different impacts on local financial burden. Based on the three period OLG model, this paper studies the impact of population dependency ratio on the scale of local financial burden, and uses the provincial panel data (excluding Hong Kong, Macao and Taiwan) from 2002 to 2019 in China, constructs a PSTR model with indirect tax burden as threshold variable, and empirically studies the nonlinear characteristics of the impact of population dependency ratio on local financial burden. The results show that the child dependency ratio and the old-age dependency ratio have different effects on local financial burden at different levels of indirect tax burden. The child dependency ratio shows an inverted L-shaped relationship from negative to positive, while the old-age dependency ratio shows a “L” type relationship from positive to negative. Further research shows that the level of indirect tax burden and population dependency ratio affect the level of local financial burden through adjusting household consumption level and family resource allocation. Therefore, under the background of the increasing elderly population and low fertility rate, the key to realize the benign relationship between population dependency ratio and local finance is how the local government should support the fiscal policy of child and the elderly support according to local conditions, and adjust the indirect tax level according to the regional population dependency ratio.

Keywords: Population dependency ratio; Local financial burden; Indirect tax burden; PSTR model