

政府消费、居民消费与经济增长关系的非参数模型分析

段景辉¹ 陈建宝² (1、上海海关学院海关管理系 上海 201204
2、厦门大学经济学院 福建厦门 361005)

基金项目：国家社科基金青年研究项目《我国收入差距现状和趋势研究》(11CJY024)；教育部哲学社会科学重大课题攻关项目《中国居民消费价格指数的理论与实践研究》(11JZD019)

中图分类号：F83 文献标识码：A

内容摘要：本文利用1990~2010年的省际面板数据构建了非参数面板数据模型，刻画了政府消费、居民消费与经济增长关系的动态演进趋势，并得出相关结论。

关键词：政府消费 居民消费 经济增长 非参数模型 逐点回归

引言

最终消费分为居民消费和政府消费，消费需求的增长作为拉动经济增长的重要措施，在经济发展过程中有十分重要的作用。居民消费是指在一定时期内，全体居民通过市场对各种消费品与劳务的消费需求，是衡量人民生活水平是否提高的重要指标之一，居民消费的需求数量、结构组成以及意愿倾向都对经济增长情况起着重要的影响。政府消费在统计上指政府部门为全社会提供公共产品或服务的消费支出，以及免费或以较低价格向居民提供货物和服务的净支出，研究政府消费能全面了解政府财政支出对经济增长的影响，缓解财政效率和财政公平之间的矛盾，促进社会和谐发展。我国居民消费和政府消费与经济增长之间存在密切的关系，对经济增长起着重要的影响。研究政府消费、居民消费与经济增长的关系对于积极实施扩大内需战略、拓宽消费领域和改善消费环境，促进经济可持续发展具有重要的实践意义。

理论分析

(一) 居民消费与经济增长

我们通常将消费、投资和净出口作为

拉动经济增长的“三驾马车”。而居民消费作为最终消费的重要组成部分，对经济增长起着不可忽视的拉动作用，其对经济增长的拉动理论可以分为直接拉动论和间接拉动论。

1. 居民消费直接拉动论。在开放性的经济环境中，居民消费、政府购买、投资和净进出口值是国内生产总值增长的四大直接来源。居民消费增长，则国内生产总值增长，反之，居民消费减少，则国内生产总值下降，因此，居民消费和经济增长二者之间存在直接相关的关系，所以可以通过增加居民消费来直接带动国民经济的增长，而不需要任何的中间环节和中间变量，即居民消费的增加可以直接刺激经济增长。当然，居民消费的无限增长一旦超出国内生产能力的界限，就会导致名义上的经济增长和通货膨胀。

2. 居民消费间接拉动论。居民消费除了直接刺激经济增长外，还可以借助中间环节或中间变量来拉动经济增长。主要表现形式就是，增加居民消费可以使投资发生变动，然后二者一起带动经济的发展。从投资需求的角度看，投资需求是一种中间需求，此类投资并不能带动经济的长期增长，只有将此类投资与居民消费需求相配合，才能真正的拉动内需，从而促进经济的可持续性增长；从投资乘数来看，投资乘数与边际消费倾向是同向变动的，边际消费倾向增大，投资乘数也增大，所以投资的扩张就等同于居民消费的扩张。因此，投资需求间接拉动了经济增长。

总之，居民消费对经济增长具有促进作用。

(二) 政府消费与经济增长

关于政府消费和经济增长的关系，目前还没有一致的结论，可以将两者之间的关系概括为政府消费推动论和政府消费抑制论。

1. 政府消费推动论。政府作为市场经济中特殊的消费者，其消费行为带有明显的特征。首先，政府消费的数额非常巨大，在我国，政府消费占GDP比重较为稳定，自1980年至今始终保持在13%~15%之间，其巨大的消费数量直接促进社会总产出增加，拉动经济增长。其次，政府消费的对象广泛，从关系国计民生的钢材、石油、煤炭等产品，到政府日常消耗的纸张、笔墨等，都属于政府采购的范围，如此广泛的政府采购可以推动各行各业的互动发展，延长产业链，进而间接推动整个社会的同步发展。最后，政府消费的实质在于为全国居民提供公共服务，其消费行为的外部性，可以对市场和社会心理产生不同的影响。例如，政府消费在医疗卫生、教育文化、卫生保健等社会保障方面支出的增加，将间接提高居民收入水平，增加居民对未来收入的乐观预期，从而刺激居民的消费需求，促进经济增长。

2. 政府消费抑制论。从经济增长理论来看，政府消费增加可能对居民消费和政府投资产生“挤出效应”。从政府消费数量来看，政府消费数量增加，导致商品市场上商品和服务的供给不足，物价随着上涨，在货币名义供给量不变的情况下，实际货币供给量会因价格上涨而减少，结果利率上升，进而导致投资减少，投资减少进一步导致经济增长放缓。从政府消费结构组成来看，过多的公共支出将增加政府运营成本，可能导致政府机构臃肿，官僚腐败等现象的产生。此外，过多的公共服务，将打消劳动者的生产积极性，可能出现社会“福利陷阱”。以上这些都不利于经济快速稳定的可持续增长。

总之，政府消费与经济增长之间的关系存在不确定性。

数据来源和构建模型

(一) 数据来源

本文所采用的1990~2010年的省际面板数据来源于《中国统计年鉴》、中经网统计数据库以及各省(市、自治区)的统计年鉴，包括除港、澳、台地区以外的共30个省(市、自治区)的统计数据(考虑到重庆市于1997年建立直辖市，因此将

1997年之后的重庆数据并入四川省计算)。

(二) 构建模型

通常来说,对面板数据进行计量建模分析,可采用参数、半参数和非参数三种分析方法。本文拟选取非参数面板数据模型对数据进行实证分析。当然,为了说明非参数方法的优点,我们同时也构建了参数面板数据模型加以对比。

在建立参数面板数据模型前,需要对数据进行两步检验,以此判断该选择何种形式的板数据模型。第一步,进行拉格朗日乘数(LM)检验,即检验是选取面板数据模型还是混合回归模型。经检验结果表明P值小于0.01,因此选取面板数据模型;第二步,在选取面板数据模型的基础上进行Hausman检验,即判断是选取随机效应模型还是固定效应模型。经检验结果表明P值也小于0.01,因此我们选取固定效应模型。

本文将居民消费和政府消费变量引入国内生产总值函数中,建立面板数据的固定效应模型如下:

$$\ln(Y_{it}) = \alpha + \beta \ln(K_{it}) + \delta \ln(L_{it}) + \theta \ln(G_{it}) + \gamma \ln(C_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量Y表示国内生产总值,是衡量国民经济发展状况的最佳指标;K表示资本存量,是度量资本投入的指标,其计算方法参考单豪杰(2008);L表示就业人数,用年末在岗职工人数来度量;G表示政府消费;C表示居民消费; α 是截距项; ε 是残差项,它服从均值为0,方差为 σ^2 的正态分布;下标i和t表示第t年的第i省份(市、自治区)。根据面板数据固定效应模型的LSDV估计法得到模型(1)中各因素的参数值(见表1)。但是,模型(1)的设定存在两个方面的局限:第一,由于模型(1)是线性参数模型,解释变量之间的多重共线性问题在参数估计中无法彻底解决;第二,由于参数估计方法的局限性,估计的参数值无法反映各独立变量的变化趋势以及变量之间的相关性。

为了克服以上参数模型设定中的两个缺点,本文尝试建立非参数模型。非参数模型的优越性在于:非参数模型可以根据面板数据的特征自由设定模型,模型中的多元函数 $f(\cdot)$ 除光滑性外,未对其形式做任何限制,从而避免了模型设定可能带来的误差。非参数模型的估计方法对回归函数没有太强的约束,其估计结果更加稳健和精确,且能够提供各个变量对经济增长影响的趋势分析,为我们提供了更好的分

析问题和解决问题的方法和渠道。

因此,非参数面板数据模型建立如下:
 $\ln(Y_{it}) = \alpha_i + f(\ln(K_{it}), \ln(L_{it}), \ln(G_{it}), \ln(C_{it})) + \varepsilon_{it} \quad (2)$

其中 α_i 为个体效应。模型(2)可用局部线性估计方法进行估计,具体方法为:

令 $y_{it} = \ln(Y_{it})$, $x_{it} = (\ln(K_{it}), \ln(L_{it}), \ln(G_{it}), \ln(C_{it}))$,并将函数 $f(\cdot)$ 在点 $x = (x_1, x_2, x_3, x_4)$ 处进行局部线性化,故模型(2)可写为:

$$y_{it} = \alpha_i + f(x) + (x_{it} - x)\phi(x) + \zeta_{it} \quad (3)$$

其中 ζ_{it} 中包含局部线性化后的余项; $\phi(x) = (\theta_1(x), \theta_2(x), \theta_3(x), \theta_4(x))'$ 为列向量, $\theta_i(x) = \partial f(x) / \partial x_i$, $i = 1, 2, 3, 4$ 。由式(3)可得:

$$y_{it} - \bar{y}_i = (x_{it} - \bar{x}_i)\phi(x) + \zeta_{it} - \bar{\zeta}_i \quad (4)$$

其中 $\bar{y}_i = \sum_{t=1}^T y_{it} / T$ 。将式(4)中的加权最小二乘解定义为 $\hat{\phi}(x)$ 的估计,即求解令 $\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^n (y_{it} - \bar{y}_i - (x_{it} - \bar{x}_{ig})\phi(x))^2 K((x_{it} - x)/h)$ 最小化的 $\phi(x)$,结果为:

$$\hat{\phi}(x) = (\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_{ig})'(x_{it} - \bar{x}_{ig}) K((x_{it} - x)/h))^{-1} \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T (y_{it} - \bar{y}_i)(x_{it} - \bar{x}_{ig}) K((x_{it} - x)/h) \quad (5)$$

其中 $K(g)$ 为核函数, h 为窗宽。由 $\hat{\phi}(x)$ 的表达式,又有:

$$\hat{\theta}_i(x) = \lambda_i \hat{\phi}(x), i = 1, 2, 3, 4 \quad (6)$$

其中 λ_i 代表第i个元素为1,其他元素为0的 1×4 的行向量。非参数模型的估计式与参数估计不同,其非参数估计式 $\hat{\phi}(x)$ 为 x 的函数,它反映各解释变量对被解释变量的边际影响,则 $\hat{\theta}_i(x)$ 分别表示函数 $f(x)$ 的四个偏导数在 $x = (x_1, x_2, x_3, x_4)$ 处的估计值。

为进一步得到各影响因素在平均水平处的估计值,需要分别计算非参数估计 $\hat{\phi}(x)$ 在样本均值 \bar{x} 处的值,其中 $\bar{x} = (\bar{x}_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \bar{x}_4)$, $\bar{x}_\eta = (1/nT) \times \sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T x_{i,\eta,t}$, $\eta = 1, 2, 3, 4$, $x_{i,\eta,t}$ 表示第 η 个变量在 (i,t) 处的值。又因为估计量 $\hat{\theta}_i(x)$ 是函数,可以计算 x 中某些分量为常数时的 $\phi(x) = (\theta_1(x), \theta_2(x), \theta_3(x), \theta_4(x))'$ 。

本文拟利用以上所述的非参数估计方法实证研究政府消费、居民消费对经济增长的影响,并可进一步刻画各个因素关于自变量的变化趋势。

实证结果和经验分析

因为高斯函数是正态分布的密度函数,因此,在非参数模型回归估计中,我们选取高斯函数作为核函数,并且根据Ullah和Roy(1998),选择最优窗宽 $h = an^{-(1/13)}$,其中 a 为正的常数。

因为窗宽对非参数估计结果具有敏感性,通过反复检验,我们选择 $a = 5.3$ 时的

估计结果,其对应窗宽为 $h = 2.5613$,估计结果见表1。

通过观察表1,我们发现:两种方法对各自变量的估计结果在方向上是一致的,且居民消费对经济增长的贡献度最大,其次为资本存量和就业数量,最小的是政府消费;但是从系数绝对值来看,参数估计比非参数估计低估了资本存量、就业数量和政府消费为对经济增长的影响程度,高估了居民消费对经济增长的贡献度。此外,由非参数面板数据模型的估计结果可知:居民消费每增加1%,则促使经济增长0.5524%;政府消费每增加1%,也促使经济增长0.1501%。说明在中国目前的经济发展阶段,增加居民消费和政府消费都能促进经济增长,但是居民消费对经济的促进作用高于政府消费。

我们运用非参数逐点估计,对各影响因素对自变量系数的变化趋势做出分析。具体方法为:将区间 $[\min_{i,t}\{x_{it}\}, \max_{i,t}\{x_{it}\}]$ 等分成29个子区间,即30个端点,其中 x_{it} 是任一解释变量。我们共设计了16种估计:如在考察四个变量的系数随政府消费变化的趋势时,在各点 $(x_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \bar{x}_4)$ 处,做非参数估计 $\hat{\theta}_j(x_1, \bar{x}_2, \bar{x}_3, \bar{x}_4)$,其中 $j = 1, 2, 3, 4$,因此可得到4种非参数估计结果,类似地,我们可以考察其他自变量系数对任一变量的变化趋势。图1和图2分别提供了四个变量关于政府消费系数和居民消费系数的逐点回归估计结果。

由图1和图2,可得到如下回归估计结果:

第一,政府消费系数与资本存量是先上升后下降,然后再上升的复杂关系,说明随着资本存量的增加,政府消费这一变量对经济增长的促进和抑制作用交替出现,造成这一现象的原因考虑到我国不同的发展时期,政府政策的倾向性不同,政府消费在不同的经济发展阶段对经济增长的作用也会不同。政府消费系数与就业数量呈现递减的关系,表明了随着年末在岗职工人数的增加,政府在公共支出领域,如文化教育、医疗保健、社会保险等方面的消耗性支出必然会加大,挤占政府的投资性支出,不利于经济的增长,政府消费对经济增长的促进作用必然会越来越小。

表1 面板数据的参数模型和非参数模型估计结果

变量	参数面板数据模型估计结果	非参数面板数据模型估计结果
资本存量	0.3288	0.3284
就业数量	0.1081	0.1121
政府消费	0.1449	0.1501
居民消费	0.5614	0.5524

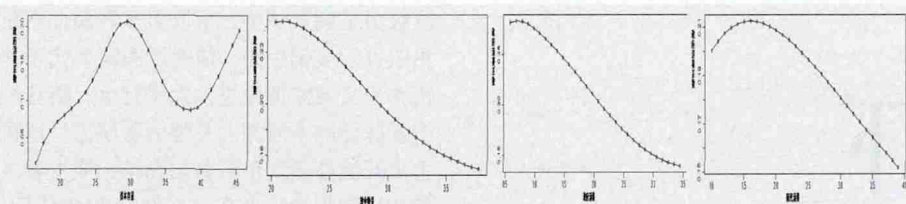


图1 各变量关于政府消费系数的逐点回归估计图

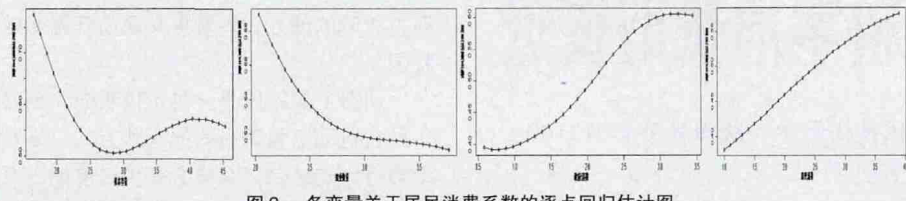


图2 各变量关于居民消费系数的逐点回归估计图

政府消费系数与政府消费数额存在逐渐递减的关系,说明随着政府消费数额的逐渐增加,政府消费对经济增长的促进作用越来越小。这是因为在经济的发展初期,适量的政府消费支出促进了经济增长,但是过多的公共产品投入,可能催生经济活动参与者的惰性,出现“养懒人”的现象,反而阻碍经济增长。政府消费系数与居民消费数额表现为先增加后减小的关系,说明随着居民消费的增加,政府消费这一变量对经济增长的影响是促进作用,但是当居民消费的数额增加到一定程度时,反而政府消费对经济增长的贡献作用变小,即存在一个“拐点”。表明政府的消费行为是理性的,政府根据经济发展状况决定政府支出数额的比例,当居民消费需求扩大后,政府必然会削减消费性支出,主要依靠居民消费来拉动经济增长。

第二,居民消费系数与资本存量是先下降再上升再下降的关系,说明随着资本存量的增加,居民消费这一变量对经济增长的促进作用是先下降后上升的,当资本存量增加到一定程度后,居民消费对经济增长的促进作用又会减弱。在经济发展初期,居民普遍收入水平不高,即使资本投入的增加也无法刺激居民消费,这时居民消费对经济增长的促进效应不强,随着居民收入水平的不断增加,居民消费也逐渐增加,因此对经济增长才有明显的促进作用。但是近些年居民消费又对经济增长的促进作用开始出现减弱的现象,暗示了我国资本投入的低效率或无效率,这对于整个社会的经济增长是极为不利的。居民消费系数与就业数量呈现逐渐递减关系,说明随着我国劳动人数的增加,居民消费对经济增长反而起了抑制作用。这是因为虽然我国就业人数增加了,但是劳动者工资普遍较低,较低的收入水平以及对未来收

入的不确定性都会抑制居民的消费需求,从而间接的阻碍了经济增长。

居民消费系数与政府消费数额存在平滑的递增的关系,暗示随着政府消费支出数额的增加,居民消费对经济增长起了促进作用。这是因为政府消费支出对居民消费有着调解作用,即政府消费的增加,不仅可以部分替代居民在这方面的消费,间接增加居民收入,同时还会减少居民对未来不确定性的担心,进而增加其他消费,从而间接的促进了经济增长。居民消费系数与居民消费数额表现为递增关系,说明随着居民消费数额的增加,居民消费这一变量对经济增长有着非常显著的促进作用。居民消费作为经济增长的最主要的推动力,对增加社会需求总量起了至关重要的作用,因此提高居民收入水平,刺激居民消费,是保持经济持续稳定增长的关键之举。

结论和建议

综上所述,本文认为居民消费对经济增长有着积极的促进作用;而政府消费对经济增长的影响具有政策倾向性,在不同的经济发展阶段具有不同的促进作用。在经济发展初期,政府消费和居民消费都对经济增长起较大的促进作用,当经济发展到一定水平后,居民消费对经济增长的促进作用越来越大,而政府消费对经济增长的促进作用越来越小。

近几年,随着我国经济增长方式的转变,越来越重视扩大内需,最新的“十二五”规划纲要里,将扩大消费表述为“扩大内需的战略重点”,消费将发挥越来越大的作用。可采取以下措施:居民消费方面:健全市场法规,完善市场管理;健全市场体系,形成良性竞争以提高商品质量和服务质量;提高农民收入;加快收入分配制度改革;培养消费者正确的消费文化,转

变人们的消费观念,培养消费意识;倡导新型的可持续的消费模式,提倡生态消费、循环消费。政府消费方面:提高政府在教育、医疗、住房和社会保障等“纯民生”公共支出的比重,完善社会保障体系,解决人们的后顾之忧;将政府公共支出更多的向中西部落后地区,尤其是贫困农村地区倾斜,从而缩小地区以及城乡差距,促进经济和谐稳定的发展。

参考文献:

1. Kuznets S S. Economic growth of nations: Total output and production structure[M]. Belknap Press of Harvard University Press, 1971
2. Michael R. Conspicuous consumption, economic growth, and taxation[J]. Journal of Economics, 1997(66)
3. Walter H F, Franz X H, Relative consumption, economic growth, and taxation[J]. Journal of Economics, 2000(72)
4. 王裕国. 消费需求制约经济增长的机理及影响[J]. 经济学家, 1999(5)
5. 王文博, 闫容国. 中国 GDP、最终消费的长期均衡与短期波动的协整分析[J]. 当代经济科学, 2003(5)
6. 张耿, 胡海欧. 消费波动小于产出波动吗?[J]. 经济研究, 2006(11)
7. 黄曦琳. 经济波动与消费结构变迁互动关系研究[J]. 财经研究, 2008(4)
8. 李君茹. 论当前扩大农村消费需求的路径选择[J]. 当代经济, 2009(2)
9. 毕玉江. 消费波动对经济增长影响的实证研究[J]. 经济经纬, 2010(1)
10. Arrow K, M Kurz. Pubic Investment, The Rate of Return and Optimal Fiscal Policy [M]. Baltimore: John Hopkins University Press. 1970
11. Barro R J. Economic Growth in a Cross Section of Countries[J]. Quarterly Journal of Economics, 1991, 106(2)
12. Devereux M B, Head A C and Lapham B J. Monopolistic Competition, Increasing Returns, and the Effects of Government Spending[J]. Journal of Money, Credit, and Banking, 1996(28)
13. 欧阳志刚. 我国政府支出对经济增长贡献的经验研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2004(5)
14. Censolo R, Colombo C. Mixed Industrial Structure and Short-run Fiscal Multiplier[J]. Australian Economic Papers, 2008(47)
15. 毛中根, 洪涛. 政府消费与经济增长: 基于 1985-2007 年中国省际面板数据的实证分析[J]. 统计研究, 2009(8)