

财政收支视角下的江西公共服务 ——基于EG两步法和误差修正模型分析

钟理宏^a, 许莉^b, 周东良^b

(江西师范大学 a. 财务处; b. 财政金融学院 江西 南昌 330022)

摘要:财政收支的长期均衡关系影响到公民享受公共服务的福利。通过运用EG两步法检验江西省1978—2012年间财政收支之间是否存在长期均衡关系,结合误差修正模型分析江西省财政收支的短期和长期关系。实证结果表明:江西省财政收支存在长期均衡关系,当短期波动偏离长期均衡时,误差修正项以0.337007的力度进行反向调整,使得非均衡状态向均衡状态回复。进行格兰杰因果关系检验,发现江西财政支出是财政收入的格兰杰因果关系,说明作用于公共服务上的财政支出能够带动国民经济的增长,在一定程度上带来财政收入的增加。

关键词:财政收支;均衡;江西省;公共服务;EG两步法;误差修正模型

中图分类号:F810.4 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-0098(2015)03-0048-06

一、引言

公共服务由于具有消费的非竞争性和受益的非排他性,人们在享受公共服务带来的好处同时却不愿意承担相应的成本,即所谓的“搭便车心理”,使得公共产品的供给存在缺位。政府为保障国家机器的正常运行,促进民众福利,通过财政收支参与到社会公共服务的供给当中,发挥着公共服务供给的最大供给主体作用,公共服务的供给可以大体由公共财政预算支出进行衡量(刘寒波,2014)。^[1]然而,财政收支不均衡将会带来严重的后果,影响着国家和地区的经济的正常运行,从而影响到公民享受公共服务的福利。因此,探究财政收支之间是否存在长期的均衡关系,对于政府的公共服务供给决策具有重要的意义。

目前,已经有不少学者就财政收支与公共服务(或公共产品)之间的关系进行研究,得出了不少有价值的结论。学者们特别关注财政支出的结构及其优化问题,罗植从供需匹配程度分析来分析我国财政结构优化问题,他发现中国地方政府财政支出总体规模已经高于最优水平,各地区公共服务的拥挤性存在显著差异。认为应该加大教育和社会保障支出,将基本建设和医疗卫生投入向中西部地区迁移。^[2]李文军从我国财政资源的横向和纵向配置进行分析,发现横向上地区间财力均等化在加强,经济建设支出有明显下降,公共服务支出在上升。纵向上支出地方化现象明显,财力和事权基本匹配。^[3]杨慧兰、刘瑞鹏分析了地方政府1992—2006年的经济性支出、社会性支出和维持性支出比重变化情况,发现当前以社会性支出为主的地

收稿日期:2015-03-17

基金项目:江西省社科规划项目“反腐倡廉视域下的深化高校财务管理制度研究”(13YJ35);江西省高校人文社会科学研究项目“科学发展观视域下高校财务风险问题研究”(JJ1324);江西省社科规划项目“江西省农村公共产品供需均衡研究”(11YG39)的阶段性成果。

作者简介:钟理宏(1977-),女,江西瑞金人,高级会计师,研究方向为高校财务管理;许莉(1977-),女,江西南昌人,副教授,硕士生导师,研究方向为经济数量分析方法及应用;周东良(1989-),男,湖南邵阳人,硕士研究生,主要研究方向为产业经济学。

方政府较以经济建设支出为主的地方政府目前在数量上占优势,服务型政府建设初具成效,但地方政府在支出结构上的合理性尚有待完善。^[4]学者们也热衷于财政支出的均等化问题,王敬尧、宋哲分析2001—2005年间我国东中西部共10个省市的财政收支不均等现状,认为地域政策、转移支付和政府财政投入的倾向是其主要原因,这些因素交织在一起共同影响了公共服务供给的非均等化。^[5]李平、陈萍根据Lewi的二元结构理论和Lipton的政府财政支出具有偏向城市的理论,回归分析城市化和政府财政政策对城乡公共服务差距的影响,发现城市化有助于缩小城乡公共服务差距,而财政政策通常会扩大城乡公共服务差距。^[6]王悦荣利用2001—2008年广东人均财政收入、财政支出及各类公共服务财政支出和人均GDP数据,运用人口和财政支出双重加权的区域差异分析工具,测算广东城际、县际、城乡财政收入、支出及各类公共服务支出和经济发展均等化程度,认为各类公共服务支出的城际、县际、城乡绝对差异呈扩大趋势,城际、县际以及城乡医疗卫生与社会保障和就业支出相对差异呈缩小趋势,城乡公共服务、一般公共服务、基本公共服务和教育支出相对差异呈扩大趋势。^[7]李永友则基于1998—2008年省级财政数据,实证检验我国财政支出结构效率,发现自1998年以来,中国各地创建公共服务型政府的主观意愿并不强,政府被动转型的特征较明显,地区间政府转型的进程存在一定的差异。^[8]另有学者分析我国财政收支之间的长期均衡关系,张虎、赵慧芳以及李海峰运用协整检验和误差修正模型对我国建国以后多年的财政收支之间的关系进行检验,发现我国财政收支间确实存在长期的均衡关系,且财政收入是财政支出的格兰杰因果关系的原因。当短期波动偏离长期均衡时,存在一种反向反馈机制将其拉向均衡。不过前者的误差修正项为0.75127,而后者则为0.423295。^{[9][10]}

综上所述,当前学者对财政收支与公共服务之间的关系研究主要涉及财政支出的结构优化、均等性以及效率问题,很少探究财政收支的长期均衡关系;对财政收支关系的研究主要集中在国家层面,很少涉及到省市级。本文以江西省为例,基于其1978—2012年财政收支的数据,运用协整检验和误差修正分析,探究其长期均衡关系及其具体形式。

二、研究方法和数据来源及其相关说明

(一) 研究方法

1. 单整。单整是指一个时间序列经过 n 次差分变成平稳序列,该时间序列就是 n 阶单整序列,记为 $I(n)$ 。反之,如果一时间序列无论进行多少次差分都不能变成平稳序列,就说该序列是非单整的。常用单位根检验来确定单整的阶数,本文采用的单位根检验是ADF检验,该检验是基于以下三个模型来完成:

$$\text{模型 1 } \Delta x_t = \delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^s \lambda_i \Delta x_{t-i} + u_t$$

$$\text{模型 2 } \Delta x_t = \alpha + \delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^s \lambda_i \Delta x_{t-i} + u_t$$

$$\text{模型 3 } \Delta x_t = \alpha + \beta t + \delta x_{t-1} + \sum_{i=1}^s \lambda_i \Delta x_{t-i} + u_t$$

三个模型的区别是是否含有常数项和趋势项,检验的原假设为 $\delta = 0$,检验是从模型3逐层向上检验。在给定的显著性水平下,一旦发现能够拒绝原假设,就表示不存在单位根,检验停止。否则直到检查完所有模型。

2. 协整。协整理论是指当两个及以上非平稳时间序列经过某种组合能够出现平稳性,它解决了经典回归模型只有在平稳数据时才可以利用的难题。序列 $x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{st}$ 都是 k 阶单整,如果存在向量 $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s)$,使得 $y_t = \alpha X_t' \sim I(k-d)$,其中 $k \geq d > 0$, $X_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{st})'$,称序列 $x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{st}$ 是 (k, d) 阶协整,记为: $X_t \sim CI(k, d)$, α 称为协整向量。对于两变量的协整检验采用EG两步法进行,即若两时间序列 x_t, y_t 满足同阶单整的假设且假定是 x_t 引起 y_t ,先用OLS估计其长期均衡方程,得到 $\hat{y}_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x_t$,计算其残差序列 $e_t = y_t - \hat{y}_t$,最后对残差序列进行单位根检验。

3. 误差修正模型。误差修正模型又称 DHSY 模型,是在长期均衡模型并不能很好地符合我们的观察值下引进的。对于两变量 x_t, y_t , 其形如 $\Delta y_t = b_1 \Delta x_t - \lambda \cdot ecm_{t-1} + u_t$ 。其中 ecm 为误差修正项。 λ 是介于 0 - 1 之间的常数,当 $t-1$ 时刻 Y 大于其长期均衡解时, ecm 为正, $-\lambda ecm$ 则为负,使得 ΔY 减少;当 $t-1$ 时刻 Y 小于其长期均衡解, ecm 为负,则 $-\lambda ecm$ 为正,使得 ΔY 增大。当因变量和自变量均以对数形式表示时,则式中的 b_1 可以视为 Y 对 X 的短期弹性。

(二) 数据来源及其说明

本文的数据来源于《2013 年江西统计年鉴》,选取了公共财政预算支出作为公共服务的衡量指标,以 $czzc$ 表示,财政收入用 $czsr$ 表示。由于原始数据没有考虑物价指数的变化,这样可能造成财政收支的虚高,故先对原始数据进行了物价调整。数据选取期间为 1978 - 2012 年 35 年间的的历史数据,数据样本容量相对来说比较大,能够较好地反映江西省财政收支的状况。

三、实证分析

(一) 现状描述

随着改革开放进程的推进,江西省的财政收入和财政支出在不断增加,财政收入从 1978 年的 122246 万元增加到 2012 年的 20461475 万元,而财政支出也由 1978 年的 162701 万元增加到 2012 年的 30192244 万元,前者增加约 166 倍,后者增加约 184 倍。财政支出的增加反映了公共服务的投入增加,人们享受更多的公共福利。然而,在 1978 - 2012 年 35 年间,江西省每年都处于财政赤字(见图 1)。财政赤字反映了政府可能存在过度投资,投资结构可能存在不合理。当然,连年的财政赤字可能与江西农业大省的性质有关,使得其税收收入相对不足。进一步分析江西省的财政收支与 GDP 的比例,可见看出财政收支的相对差额。江西省的财政支出在 2008 年之前都没有达到 GDP 的五分之一以上,在 1994 - 1997 年间甚至低于 10%。而江西省的财政收入在 35 年间最高为 15.8%,与当年的财政支出占比相差 7.52%。从两者与 GDP 的比例来看,财政收支的比例在 1994 年非常接近,相差仅为 0.35%,在长期内,两比例会不会再次达到相近?

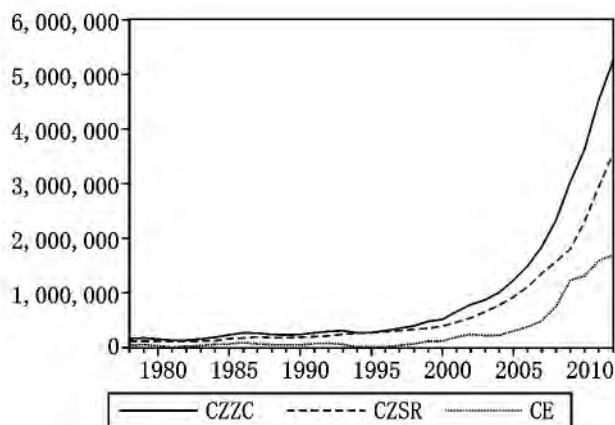


图 1 1978 - 2012 年江西省财政收入、支出及其差额

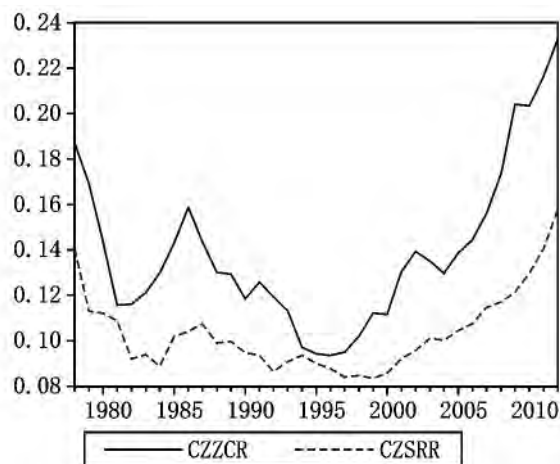


图 2 1978 - 2012 年江西省财政收支 GDP 占比

(二) 数据的平稳性检验

经典的回归模型是建立在平稳数据之上的,如果在数据非平稳的前提下调用经典回归模型,就会出现虚假回归的问题。为此,首先得进行数据平稳性的检验。观察比较 $czsr$ 和 $czzc$ 的时间序列趋势图,发现其波动过大,于是对 $czsr$ 和 $czzc$ 取对数,分别记为 $\ln czsr$ 和 $\ln czzc$ 。这样不改变两者之间的相关关系,使得序列相对平缓,而且从一定程度消除了异方差的影响。由图 3 可以直观的看出 $\ln czsr, \ln czzc$ 在长期并没有围绕其均值上下波动,属于不平稳数据。其次,对 $\ln czsr, \ln czzc$ 进行 ADF 检验,根据赤池信息准则(AIC)来判断最佳滞后阶数。经检验,在显著性水平为 5% 时, $\ln czsr$ 在有截距项时通过 $I(1)$ 单整检验,而 $\ln czzc$ 在带截距项

带趋势项也通过 $I(1)$ 单整检验。由于 $\ln czsr$ 、 $\ln czzc$ 属于同阶单整,可能存在协整关系。作出 $\ln czsr$ 、 $\ln czzc$ 的一阶差分趋势图,可以初步看出两变量之间存在协整关系。

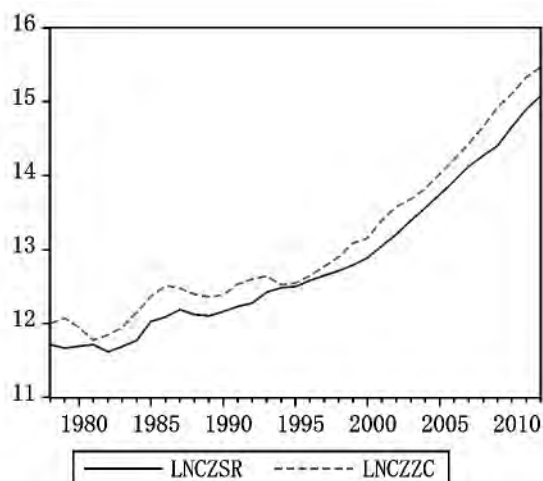


图3 1978—2012 江西省财政收支对数序列趋势图

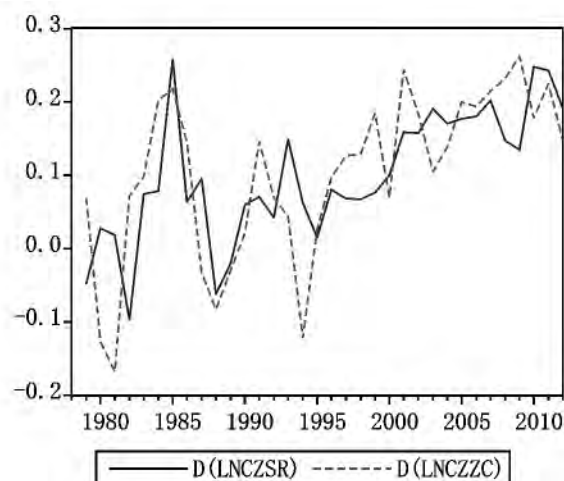


图4 1978—2012 江西省财政收支一阶差分趋势

表1 单位根检验结果

变量	水平检验			一阶差分检验			临界值	
	检验形式 (C,T,K)	ADF 值	P 值	检验形式 (C,T,K)	ADF 值	P 值	1% 显著性 水平	5% 显著性 水平
$\ln czsr$	(1,0,1)	5.409255	1.0000	(1,0,1)	-3.056645*	0.0400	-3.646342	-2.954021
$\ln czzc$	(1,1,1)	-0.238166	0.9893	(1,1,1)	-4.228310*	0.0114	-4.284580	-3.562882

注:检验形式(C,T,K)中的C、T、L代表截距项、趋势项和滞后阶数,*表示在5%的显著性水平下拒绝原假设。

(三) EG 检验

由上可知 $\ln czsr$ 和 $\ln czzc$ 都为 $I(1)$,可能存在协整关系。

第一步,估计长期均衡方程。综合考虑可决系数和 t 统计量,估计模型如下:

$$\begin{aligned} \ln czsr_t &= 0.454145 + 0.943765 \ln czzc_t \\ t &= (2.171957) \quad (59.28835) \\ \overline{R^2} &= 0.990417 \quad DW = 0.731343 \end{aligned}$$

模型的统计量都显著,说明模型的拟合效果不错。回归方程的系数为 0.943765,表明财政支出每变动 1 个百分点,财政收入就要变动 0.9438 个百分点。

第二步,对上述模型的残差进行 ADF 检验。当在有截距项无趋势项时, t 统计量为 -3.257716,5% 的临界值为 -2.954027,拒绝了存在单位根的原假设,可见残差序列是一个 $I(0)$ 过程。EG 检验的结果表明江西省财政预算支出和财政收入间确实存在长期均衡关系,来自外界的干扰使其偏离均衡点时,内在均衡机制的存在最终会使其回归稳定状态。

(四) 误差修正模型

EG 两步法验证了 $\ln czsr$ 、 $\ln czzc$ 之间存在长期均衡关系,为了正确地估计现实生活中偏离长期均衡点的值,我们用误差修正模型来反映短期波动对长期均衡的影响:

$$\begin{aligned} d\ln czsr_t &= 0.734514 d\ln czzc_t - 0.337007 ecm_{t-1} \\ t &= (9.092286) \quad (-2.703032) \\ \overline{R^2} &= 0.355293 \quad DW = 1.544234 \end{aligned}$$

上式中,长期弹性和短期弹性的 t 统计量均显著,经查表 DW 落在无自相关的区间,模型拟合效果较好。其中误差修正项的系数为 -0.337007 ,符合负反馈机制,表明当短期波动偏离长期均衡时,误差修正项将以 0.337007 作反向调整,将非均衡状态拉向均衡状态。

(五) 格兰杰因果关系检验

以上分析表明江西省财政收支之间的确存在长期的均衡关系,且在上述分析中是假定了财政支出属于生产性的,能够带动财政收入的增长,那么它们之间是否存在因果关系呢?以上所作的分析过程是否合理?我们通过格兰杰因果关系检验进行说明。

表 2 江西省财政收支的格兰杰因果关系检验

原假设	滞后阶数							
	1		2		3		4	
	F 统计量	概率	F 统计量	概率	F 统计量	概率	F 统计量	概率
dlnczsr 非 dlnczzc 格兰杰因果	1.27148	0.2681	4.52952	0.0198	1.56657	0.2223	1.17455	0.3492
dlnczzc 不是 dlnczsr 格兰杰因果	6.06083	0.0196	9.06311	0.0009	6.18843	0.0027	4.25926	0.0106

只有在滞后 2 阶时, $dlnczsr$ 是 $dlnczzc$ 的格兰杰原因,而在滞后 1、3、4 阶都否认 $dlnczsr$ 是 $dlnczzc$ 的格兰杰原因;而滞后 1、2、3、4 阶都表明 $dlnczzc$ 是 $dlnczsr$ 的格兰杰原因,由此可见江西省财政收支存在单向的因果关系,即财政收入会随着财政支出而进行调整。前面所作的模型所基于的假设是合理的。

四、结论

本文基于协整检验和误差修正模型对江西省财政收支之间的关系进行了探讨,取得了如下结论:

第一,对 1978—2012 年间江西省财政收支进行格兰杰因果关系检验表明西省财政支出是财政收入的格兰杰原因。江西省的财政支出是生产性的,财政支出的增加能够增加财政收入。由于公共财政多用于公共服务上,从这一点看公共服务的提升能够产生不错的财富集聚效应。这个结论与李海峰^[10]正好相反,江西省可以通过加大财政投入推动其经济增长,从而反过来增加其财政收入。在江西省长期均衡模型中,财政支出每增加 1%,财政收入将会增加 0.94%。李海峰将我国财政支出没有引起财政收入的显著增长的原因归结于投资结构不合理、大规模的重复性建设和盲目建设,^[10]从这点出发,江西省财政资金运用相对合理。

第二,江西省的财政收支之间确实存在长期的均衡关系,财政支出每变动一个百分比都会带来财政收入的变动。在误差修正模型中,误差修正项为 -0.337007 ,表明当短期波动偏离长期均衡时,误差修正项将以 0.337007 进行反向调整,将非均衡状态拉向均衡状态。江西省财政收支的长期均衡正是由于受到这样一种反向约束而达到,这样尽管改革开放后江西的财政总处于赤字状态,但不至于越来越大。

参考文献:

- [1] 刘寒波,李晶,柴江艺. 公共服务空间溢出及其对要素流动的影响[J]. 财政研究 2014(4):22-25.
- [2] 罗植. 中国地方公共服务拥挤性与财政支出结构优化[J]. 财经科学 2014(5):113-122.
- [3] 李文军. 中国财政支出结构演变与转型研究[J]. 社会科学 2013(8):47-59.
- [4] 杨慧兰,刘瑞鹏. 公共服务视角下的地方政府财政支出结构分析[J]. 前沿 2013(17):97-100.
- [5] 王敬尧,宋哲. 地方政府财政投入与基本公共服务均等化[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2008(1):27-33.
- [6] 李平,陈萍. 城市化、财政支出与城乡公共服务差距[J]. 财经问题研究 2014(9):64-71.

- [7]王悦荣. 财政支出视南广东办共服务均等化研究[J]. 宏观经济研究 2010(8):34-41;79.
- [8]李永友. 公共服务型政府建设与财政支出结构效率[J]. 经济社会体制比较 2011(1):67-78.
- [9]张虎 赵慧芳. 中国财政收支长期均衡关系变化的实证分析[J]. 中南财经政法大学学报 2004(6):66-73.
- [10]李海峰. 对我国财政收入和财政支出关系的研究—基于EG两步法和误差修正分析[J]. 金融与经济, 2011(6):36-39.

The Public Service of Jiangxi Province under the Perspective of Financial Revenue and Expenditure

——Based on the Analysis of EG Two-step Method and Error Correction Model

ZHONG Lihong^a, XU Li^b, ZHOU Dongliang^b

(a. Finance Department; b. School of Finance; Jiangxi Normal University, Nanchang, Jiangxi 330022, China)

Abstract: The long-run equilibrium relationship between revenues and expenditures affects the citizens enjoy the welfare of public services. We use of EG two-step method to inspect whether there is long-term equilibrium relationship between the revenue and expenditure in Jiangxi province between 1978-2012, and combine with the error correction model to analyze the short-term and long-term relationship between revenue and expenditure. The empirical results show that: there is really a long-run equilibrium relationship between the revenue and expenditure, when short-term fluctuations deviate from long-run equilibrium, the error correction term will adjust by 0.337007 in contrast in order to pull the non-equilibrium to equilibrium. Granger causality test finds that the expenditure is the Granger causality of revenue, in other words, expenditure acting on public services can drive the growth of national economy, to some extent, it can bring increased revenue.

Key words: financial revenue and expenditure; equilibrium; Jiangxi province; public service; EG two-step method; error correction model

(责任编辑:黎芳)