

我国财政收入与财政支出关系的实证研究

许雄奇, 朱秋白

(重庆工学院 经济学系, 重庆 400050)

摘要:运用时间序列经济计量技术对 1950~2001 年我国财政收入和财政支出的关系进行实证研究,发现:(1)我国的财政收支之间不存在 Granger 因果关系,财政收支之间不存在显著的相互促进效应;(2)我国的财政收支之间具备长期均衡的协整关系和短期动态调整机制;(3)实证结果显示,需要充分重视我国财政收支之间的有机联系,在继续研究如何增加我国财政收入的同时,研究和着手解决我国的财政支出问题,以实现我国财政收支的良性互动。

关键词:财政收入;财政支出;协整;误差修正模型;Granger 因果关系

中图分类号:F812.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2004)03-0049-09

一、引言

财政赤字需要用盈余来偿还,因此,研究财政收入(主要为税收)和支出之间的关系就成为研究财政政策可持续性的一个核心问题,是经济学家和政策制定者关注的重要研究课题。关于税收和政府支出关系,主要有 4 种理论假说。一是 Friedman (1978)的“税收→支出假说”,认为税收增长导致支出增长进而引致更多的赤字。二是“支出→税收假说”,认为政府先确定支出再通过收入来保证该支出(Barro, 1974; Anderson 等, 1986)。三是“税收—支出相互促进假说”,由于财政收支决策是由同一个主体做出的,政府可能同时改变支出和税收决策(Meltzer 和 Richard, 1981)。四是“税收和支出之间不存在显著的相互促进效应”,因为政府的征税和分配职能是分离的(Baghestani 和 McNown, 1994)。关于税收和支出关系的实证研究,如同理论上的分歧一样,也存在许多争议。实证研究多采用协整检验确定财政收支之间是否存在

收稿日期:2003-12-11

作者简介:许雄奇(1972—),男,安徽安庆人,重庆工学院经济学系副教授;

朱秋白(1956—),男,重庆人,重庆工学院经济学系副教授。

长期均衡关系,再根据 Granger 因果关系检验确定影响的方向。Von Furstenberg、Green 和 Jeong (1985), Anderson、Wallace 和 Warner (1986)以及 Ram (1988)的实证研究发现,美国的财政支出是财政收入的单向 Granger 因;Manage 和 Marlow (1986)的实证研究则显示美国的税收是支出的单向 Granger 因。Joulfaian 和 Mookerjee (1990)对 OECD16 国的研究支持“税收支出相互影响假说”。Baghestani 和 McNown (1994)运用协整检验和误差修正模型的实证研究结论是税收和支出之间不存在相关性。Owoye(1995)对 G7 国家的实证研究显示,在日本和意大利,税收是支出的单向 Granger 因,而在其他 5 国,税收和支出呈现双向因果关系。Benjamin S. Cheng(1999)运用协整分析和 Granger 因果检验方法对 8 个拉美国家的实证研究显示,智利、巴西等 4 个国家的税收和政府支出之间具备双向因果关系,而哥伦比亚、巴拉圭等 4 个国家只具备从税收到政府支出的单向因果关系。Nilss Olekalns 和 Paul Cashin(1999)的研究证实印度的税收和支出间不存在协整关系。

随着经济的发展,我国的财政收入(税收是主要收入来源,占到 90%左右)和财政支出规模都在不断扩大,赤字也成为我国学者和政府部门关注的热点问题。目前,国内学者大多关注财政收入、财政支出本身的增长或财政收入、财政支出增长对经济增长的贡献,进行过许多理论和实证研究,而缺乏对财政收入与财政支出之间关系的研究。Tsangyao Chang 和 Yuan-Hong Ho (2002)用 1977~1999 年的数据对中国的税收和支出关系进行检验,认为中国的税收和支出之间存在双向因果关系。但其研究的样本期过短,研究结论缺乏可信度。本文拟运用 Hakkio 和 Rush (1991)所使用的经济模型,以 1950~2001 年我国的财政收支数据为样本,对我国财政收入和财政支出之间的长期关系进行实证研究,检验我国财政收入与财政支出之间的关系,以期对我国制定和调整财政支出和财政收入政策以充分发挥财政收支对我国经济增长的促进作用提供实证依据。数据来自《新中国五十年统计资料汇编》和中国国家统计局网上资料。分别用 tr 和 te 表示我国的名义财政收入和财政支出(由于难以确定使用哪种物价指数,故不使用实际值),均取其自然对数,并不改变变量的特征。运用 Eviews4.0 计量经济学软件进行数据的分析。有关计量方法的模型为:

(1)变量时间序列的平稳性检验。单位根检验的方法通常有 DF 检验法、PP 检验法和 ADF 检验法(Augmented DF Test)。由于理论和实践上的原因,人们通常使用 ADF 检验法,其模型为:

$$\text{模型 I (无常数项、无趋势项)} \Delta y_t = (\rho - 1) y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\text{模型 II (有常数项、无趋势项)} \Delta y_t = \beta_1 + (\rho - 1) y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta y_{t-i} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\text{模型III(有常数项、有趋势项)} \Delta y_t = \beta_1 + \beta_2 t + (\rho - 1) y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

其中, $\{\varepsilon_t\}$ 为白噪声, Δ 表示变量的一阶差分。原假设为 $H_0: \rho = 1$, 即 $\{y_t\}$ 有一个单位根(非平稳)。T 为时间趋势因素。若 ADF 值小于 Mackinnon 临界值, 则序列是平稳的, 否则是不平稳的。单位根检验最佳滞后阶数按照 AIC (Akaike Information Criterion) 准则确定, AIC 值越小, 则滞后阶数越佳。由于实际经济问题的复杂性, 我们采用三种检验类型分别进行单位根检验。

(2) 变量的协整关系检验。对两个变量的协整关系检验通常可采用 Engle-Granger 最小二乘估计法。设 $\{y_t\}$ 和 $\{x_t\}$ 均为 $I(1)$ 变量, 首先用 OLS 法建立模型, 进行协整回归:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \mu_t \quad (4)$$

其次对残差 μ_t 做平稳性检验, $\mu_t = y_t - \beta_0 - \beta_1 x_t$ 。若残差序列是平稳的, 则 $\{y_t\}$ 和 $\{x_t\}$ 存在 $(1, 1)$ 阶协整关系, 即存在长期均衡关系, 否则就不存在协整关系。

在存在协整性的前提下, 为使推断更有效, 我们需要引入误差修正项, 其检验模型为:

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j \Delta x_{t-j} + \gamma EC_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

其中, EC_t 为误差修正项, 即协整方程中的回归残差项 μ_t 。

在误差修正模型中, 各个差分项反映了变量短期波动的影响。被解释变量的波动可以分为两部分: 一部分是短期波动, 一部分是长期均衡。误差修正模型比普通的单方程模型更全面地反映了变量间的短期和长期的关系。

(3) 变量的 Granger 因果关系检验。协整检验告诉我们变量之间存在长期均衡关系, 但是否构成因果关系, 还需要进一步检验。如果变量 X 有助于预测 Y, 即根据 Y 的过去值对 Y 进行自回归时, 如果再加上 X 的过去值, 能够显著地增强回归的解释能力, 则称 X 是 Y 的 Granger 因, 否则称为非 Granger 因。其检验模型为:

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p \alpha_i y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (6)$$

检验零假设为: X 是 Y 的非 Granger 因, 即 $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_q = 0$ 。由于 Granger 因果关系检验对滞后阶数非常敏感, 通常可以依次多滞后几阶, 看结果是否具有同一性。

二、我国财政收入与财政支出关系的实证分析

1. 我国财政收支的变动趋势

根据图 1~4, 1950~2001 年我国财政收入和支出都保持持续增长的趋势, 其水平数据取对数后呈现线性变动趋势, 而取一阶差分后则呈随机变动趋势。

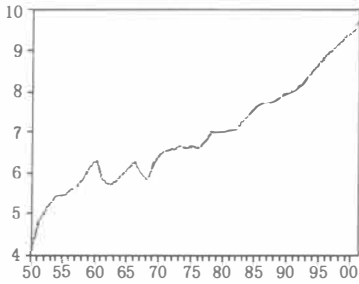


图1 我国财政收入变动

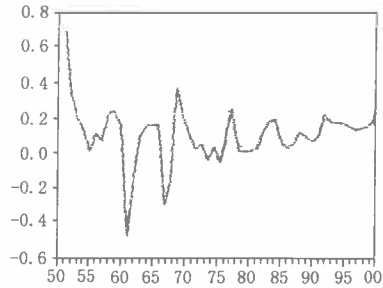


图2 我国财政收入一阶差分变动

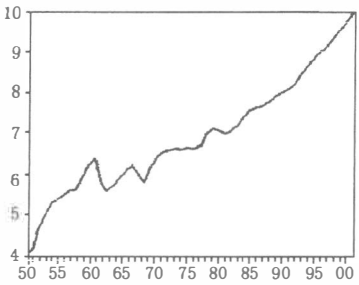


图3 我国财政支出变动

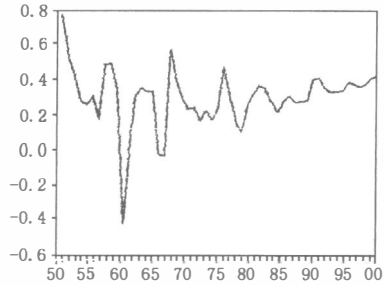


图4 我国财政支出一阶差分变动

2. 我国财政收支的单位根检验

运用 ADF 法进行单位根检验的结果显示,我国的 $\ln(\text{tr})$ 、 $\ln(\text{te})$ 的原水平序列的 ADF 值大于 Mackinnon 临界值,而一阶差分以后 ADF 值小于 Mackinnon 临界值(见表 1),因此, $\ln(\text{tr})$ 、 $\ln(\text{te})$ 是非平稳的,且是 $I(1)$ 的。

表 1 我国财政收支的单位根检验结果

变量	水平检验结果				一阶差分检验结果			
	检验形式 (C,T,L)	ADF 值	1%临 界值	5%临 界值	检验 形式	ADF 值	1%临 界值	5%临 界值
$\ln(\text{tr})$	(0,0,2)	3.6456	-2.6100	-1.9474	(0,0,1)	-4.2399	-2.6100	-1.9474
	(C,0,2)	0.7933	-3.5682	-2.9215	(C,0,1)	-5.8999	-3.5682	-2.9215
	(C,T,1)	-1.7874	-4.1498	-3.5005	(C,T,1)	-5.9472	-4.1540	-3.5025
$\ln(\text{te})$	(0,0,2)	3.6006	-2.6100	-1.9474	(0,0,1)	-4.4251	-2.6100	-1.9474
	(C,0,2)	0.8031	-3.5682	-2.9215	(C,0,1)	-6.0264	-3.5682	-2.9215
	(C,T,0)	-0.3547	-4.1584	-3.5045	(C,T,1)	-6.0904	-4.1540	-3.5025

注:检验形式(C,T,L)中,C、T、L 分别代表常数项、时间趋势和滞后阶数。

3. 我国财政收入与财政支出的协整检验

根据平稳性检验,由于 $\ln(\text{tr})$ 、 $\ln(\text{te})$ 均为一阶单位根过程,可以由“Engle-Granger 两步法”协整检验考察其协整关系或长期均衡关系。首先对 $\ln(\text{tr})$ 、 $\ln(\text{te})$ 进行协整回归,T 为时间趋势,得协整方程:

$$\ln(\text{tr}) = -9.7319 + 0.0052T + 0.9176\ln(\text{te}) + \mu_t \quad (7)$$

(-3.56) (3.61) (55.47)

$$R^2 = 0.9991 \quad A-R^2 = 0.9990 \quad DW = 1.4196 \quad F = 28329.34$$

模型(7)的回归系数都非常显著。其次,对协整模型(7)的残差序列 e 进行平稳性检验。检验形式 $(0, 0, 0)$, $ADF = -7.4915$, 1% 临界值为 -2.6081 , 5% 临界值为 -1.9471 , 故残差序列平稳。因此,我国财政收入和财政支出之间存在长期均衡的协整关系。根据协整模型(7),长期内,我国财政支出每变动 1%, 财政收入将同方向变动 0.9176%, 我国的财政收入增长和财政支出增长之间具备显著的正相关性。

根据 Granger 定理,两个具有协整关系的变量一定具有误差修正模型的表达形式存在。用 e 表示模型(7)中的残差序列,根据反复尝试和剔除,建立误差修正模型如下:

$$\Delta \ln(\text{tr}) = -0.6741 \Delta \ln(\text{tr}(-1)) + 0.9268 \Delta \ln(\text{te}) + 0.6120 \Delta \ln(\text{te}(-1)) - 0.9150 e(-2) + \mu_t \quad (8)$$

(-4.40) (29.77) (4.36) (-5.12)

$$R^2 = 0.9501, A-R^2 = 0.9468, DW = 1.7807, S.E. = 0.0329$$

误差修正模型(8)的回归系数都非常显著; $LM_1 = 0.0000$, $PROB = 1.0000$; $LM_2 = 0.0000$, $PROB = 1.0000$, 拒绝存在异方差; $ARCH_1 = 0.0127$, $PROB = 0.9102$; $ARCH_2 = 3.5373$, $PROB = 0.1706$, 拒绝存在序列相关; CHOW 检验显示该模型在可能的 1978 年附近, F -Statistics = 0.9817, $PROB = 0.4279$; 对数似然比 = 4.4690, $PROB = 0.3462$, 显著不存在断点, 被解释变量和解释变量在整个样本区间内未发生结构变动。正态性检验结果见图 5, 符合正态分布。

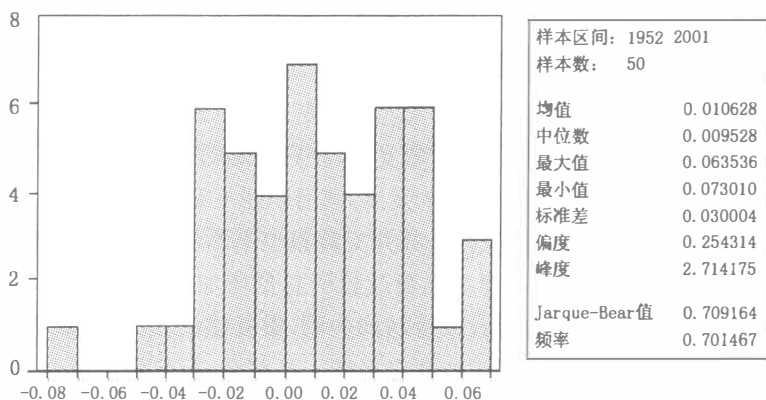


图 5 正态性检验结果

因此,该模型稳定,不存在模型设定偏误,拟合效果良好(见图6)。

根据误差修正模型(8),短期内,我国财政支出与财政收入之间具备显著的正相关性。从误差修正项的估计系数(-0.915 0)来看,调整方向符合误差修正机制,调整力度较大,可以保持我国财政支出与财政收入的协整关系,自动地调整其长期均衡关系。

4. 我国财政收入与财政支出的 Granger 因果关系检验

根据协整关系检验结果,由于我国的 $\ln(tr)$ 、 $\ln(te)$ 均为 $I(1)$

过程并具有协整关系,故可对其进行 Granger 因果关系检验。检验结果见表 2。

表 2 我国财政收入与财政支出的 Granger 因果关系检验结果

零假设	滞后阶数							
	1		2		3		4	
	F 值	概率	F 值	概率	F 值	概率	F 值	概率
1. $\ln(te)$ 是 $\ln(tr)$ 的非 Granger 因	0.7282	0.3977	0.5015	0.6090	0.0345	0.9913	1.2615	0.3015
2. $\ln(tr)$ 是 $\ln(te)$ 的非 Granger 因	0.1061	0.7460	3.4033	0.0420	1.1116	0.3551	1.7975	0.1489

Granger 因果关系检验结果显示, te 是 tr 的非 Granger 因, tr 是 te 的非 Granger 因。我国的财政支出不是财政收入的决定因素,财政支出增长不显著影响财政收入增长;财政收入不是财政支出的决定因素,财政收入增长也不显著影响财政支出增长。

三、结论与政策含义

第一,根据 Granger 因果关系检验,1950~2001 年,我国的财政支出是财政收入的非 Granger 因,财政支出增长未能引起财政收入的显著增长。在计划经济体制时期,我国的经济增长依靠财政支出,政府控制的投资实际上支撑着中国的经济增长;改革开放后,随着经济的发展,政府职能不断完善,人们对公共物品的偏好也在经历由弱变强的过程,公共开支规模也不断增加。但是,长期以来,我国财政支出效率比较低,主要是在财政投资总量增加的同时,质量却有所下降,突出的问题是宏观调控乏力,投资结构失调,重复建设、盲目建设项目多,增长的财政收入有很大比例用于维持政府运转人员薪金、行政费用等。我国现行的财政支出管理没有对市场化的财政体制改革给予有效的配合,从管理模式、管理方法以及管理手段等各个方面都沿袭了传统体制下的许多做法,以致于现行

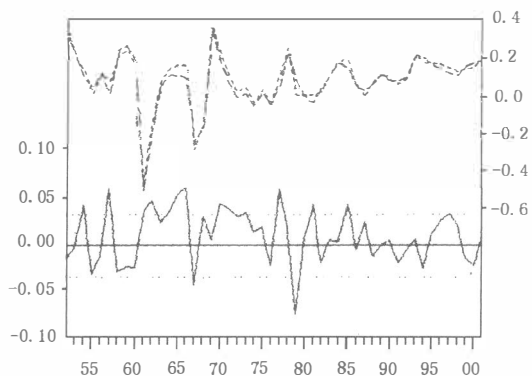


图 6 误差修正模型(2)的实际值、拟合值和残差

的财政支出分配政策显得与市场经济的新体制格格不入，从而引出了一系列的问题，导致我国在财政支出增长的同时不能显著促进财政收入的增长。

根据 Granger 因果关系检验，1950~2001 年，我国财政收入是财政支出的非 Granger 因，财政收入增长未能引起财政支出的显著增长。伴随经济的发展，我国的财政收入大幅度增长，但由于政府支出增长过快，我国增长的财政收入并不能满足巨额财政支出的需求，使财政收支缺口不断扩大。长期以来，中国财政属于“吃饭财政”，财政支出具有刚性。按照规定，财政向央行透支已被禁止，弥补赤字的工具只能是发行国债，中国的财政支出严重依赖国债发行，赤字水平越来越高。

由于我国的财政收入和财政支出之间不存在显著的相互促进效应，引起我国的财政收支失调。我国收支失调主要表现在收支整体失衡，依靠高税收和高债务支撑着大量的经常性支出和质量欠佳的资本项目支出。解决收支失调，一方面要研究如何增加财政收入，当政府支出增长不能显著促进财政收入增长的时候，应当考虑减税型的积极财政政策。我国的财政政策更多地关注财政支出对经济增长的促进作用，而减税作为一种很好的积极政策并未被有效使用。从政府和市场的关系看，政府应不应当直接介入经济发展，政府与市场在资源配置中各自发挥作用的边界在哪里，仍需要进一步统一认识，是值得继续研究的课题。另一方面是考虑控制支出总量和改善支出结构。以前，理论上我们一直比较注重对收入的研究，只是近几年才把支出管理提到了一个比较高的地位。事实上，支出管理是财政管理的重要组成部分，也是体现国家经济宏观调控职能的重要手段，我国的财政体制改革重点应从收入领域适时地转到支出领域。在严格控制财政支出增长的前提下，需要对支出结构进行合理的调整，压缩一般性投资项目；增加对农业、能源、交通等基础产业以及主导产业、高新技术产业和教育、科技、国防、环保等方面的投资；尽快通过立法建立和健全公共工程的监理制度，提高公共工程的支出效率；强化对公共投资的预算约束，减少后续投资需求以进一步提高财政投资效率；进一步精简政府机构和人员。

第二，根据协整检验，尽管我国的财政收入和财政支出都具备不平稳性，但我国的财政收入和财政支出之间具备长期均衡的协整关系，就长期而言，我国的财政收入和财政支出之间具有统计上的高度相关性。从误差修正模型来看，短期内我国的财政收入和财政支出之间存在显著的短期动态调整机制，由于误差项的存在，可以自动地实现我国的财政收入和财政支出之间的长期均衡关系。根据 Hakkio 和 Rush(1991)、Haug(1991)等的研究，财政支出和财政收入保持一阶协整即可保证财政政策的可持续性。若以此为判断标准，我国的财政政策从长期来看是可持续的，尽管存在一定程度的收支失调，但不会导致财政风险和经济增长放慢。因此，需要充分重视我国财政收入和财政支

出之间的这种有机联系,充分肯定我国财政政策的实施效果,并进一步采取措施以充分发挥我国财政收支政策的积极作用。

实证结果显示,我国的财政收支之间具备长期均衡的协整关系和短期动态调整机制,但不存在 Granger 因果关系,说明我国的财政收支之间虽然具有显著的正相关性,但不存在显著的相互促进效应。所以,需要在继续研究如何增加我国财政收入的同时,研究和着手解决我国的财政支出问题,以实现我国财政收入和财政支出的良性互动,通过可持续的财政政策最终实现我国国民经济的可持续发展。

参考文献:

- [1]刘溶沧,赵志耘. 中国财政理论前沿(Ⅱ)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2001.
- [2]马栓友. 税收政策与经济增长[M]. 北京:中国城市出版社,2001.
- [3]庞瑞芝. 财政支出影响经济增长的作用机制分析[J]. 南开经济研究,2002,(3).
- [4]D·F·韩德瑞,秦朵. 动态经济计量学[M]. 上海:上海人民出版社,1998.
- [5]Anderson, W., M. Wallace, J. Warner. Government spending and taxation: what causes what? [J]. Southern Economic Journal, January,1986: 630~639.
- [6]Baffes, J., A. Shah. Causality and co-movement between taxes and expenditures: historical evidence from Argentina, Brazil, and Mexico [J]. Journal of Development Economics, 1994,44: 311~331.
- [7]Benjamin S. Cheng. Causality between taxes and expenditures: evidence from Latin American countries [J]. Journal of Economics and Finance, 1999,23(2): 184~192.
- [8]Blackley, P. Causality between revenues and expenditures and the size of the federal budget [J]. Public Finance Quarterly 1986,14: 139~156.
- [9]De Castro, F, P Hernandez de Cos. On the sustainability of the spanish public budget performance[R]. Public Finance Workshop on Fiscal Sustainability, Research Department, Banca D'Italia,2000.
- [10]González-Páramo, JM. Tax and spend or spend and tax? Causality between revenues and expenditure and the size of the public budget in Spain, 1955~1991[R]. Towards Greater Fiscal Discipline, European Economy 3, European Commission,1994.
- [11]Hakkio, CS, M Rush. Is the budget deficit "Too Large?" [J]. Economic Inquiry, XXIX(July),1991: 429~445.
- [12]Hasan, M, I Lincoln. Tax then spend or spend then tax? Experience in the U. K., 1961~1993 [J]. Applied Economics Letters 1997,4: 237~239.
- [13]Haug, A A. Co-integration and government borrowing constraints: evidence for the United States[J]. Journal of Business and Economic Statistics, 1991,9: 97~101.
- [14]Jones, J D, D Joulfaian Federal government expenditures and revenues in the early years of the American Republic: evidence from 1792 to 1860[J]. Journal of Macroeconomics,1991,13: 133~155.
- [15]Joulfaian, D, R Mookerjee. The inter-temporal relationship between state and local

- government revenues and expenditures: evidence from OECD countries[J]. *Public Finance*, 1990, 45: 109~117.
- [16] Li, X. Government revenue, government expenditure, and temporal causality: evidence from China[J]. *Applied Economics*, 2001, 33: 485~497.
- [17] Manage, N, M L Marlow. The causal relation between federal expenditures and receipts[J]. *Southern Economic Journal*, 1986, 52: 617~629.
- [18] Miller, S, F Russek. Co-integration and error-correction models: the temporal causality between government taxes and spending[J]. *Southern Economic Journal*, august, 1990: 221~229.
- [19] Owoye, O. The casual relationship between taxes and expenditures in the G7 countries: Co-integration and Error-Correction Models[J]. *Applied Economics Letters*, 1995, 2: 19~22.
- [20] Payne, J E. The tax-spend debate: time series evidence from state budgets[J]. *Public Choice* 1998, 95: 307~320.

An Empirical Study on the Correlation between the Fiscal Revenue and the Fiscal Expenditure in China

XU Xiong-qi, ZHU Qiu-bai

*(Department of Economics, Chongqing Institute of Technology,
Chongqing 400050, China)*

Abstract: After making an empirical analysis on the fiscal revenue and the fiscal expenditure in China from 1950 to 2001 by means of time series economic measurement technology, it discovers that there is no Granger causality or distinct mutual promoting effects between the fiscal revenue and the fiscal expenditure in China, and that there is long-term co-integration and short-term dynamic adjusting mechanism between the fiscal revenue and the fiscal expenditure in China. The empirical result indicates that we should pay full attention to the organic relations between the fiscal revenue and the fiscal expenditure. We should study and solve the problem of the fiscal expenditure in China while keeping on studying how to increase China's fiscal revenue in order to realize the good co-reaction between fiscal revenue and the fiscal expenditure in China.

Key words: fiscal revenue; the fiscal expenditure; co-integration; error correction model; Granger causality