

关皓明,张平宇.基于经济基础理论的中国城市基本-非基本经济活动关系的实证检验[J].地理科学,2016,36(12):1784-1792.[Guan Haoming, Zhang Pingyu. Empirical Test on the Relationship Between Urban Basic-Nonbasic Economic Activities in China Based on the Theory of Economic Base. Scientia Geographica Sinica, 2016,36(12):1784-1792.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2016.12.003

基于经济基础理论的中国城市基本-非基本经济活动关系的实证检验

关皓明^{1,2},张平宇¹

(1.中国科学院东北地理与农业生态研究所,吉林 长春 130102;2.中国科学院大学,北京 100049)

摘要:经济基础理论是分析城市经济活动的经典理论之一,但此理论既没有获得全面认可也没有被完全否定。基于改进的区位商方法、线性回归模型和VAR模型,选取吉林省中小城市、三亚市、海口市、深圳市、广州市作为研究对象,对其基本-非基本经济活动关系进行实证检验。研究发现:1991~2013年,规模相对较小的海口市发展动力主要来源于基本经济活动,与经济基础理论相符合;规模大的广州市经济活动的表现形式与经济基础理论不相符。研究结果表明:“基本-非基本经济活动比例关系随着城市规模的扩大而逐渐减小”这一城市发展必然现象假说对于具备相当规模和一定水平的城市成立,存在城市规模门槛。运用边际乘数法估计“乘数效应”更加有效,平均乘数法估计“乘数效应”存在明显不足。规模大的城市其基本经济活动产生的“乘数效应”弱化,城市经济活动已不符合基本经济模式,表现为基本-非基本经济活动相互依存的模式。结合实证结果,提出了2个有待进一步验证的假设。

关键词:经济基础理论;乘数效应;VAR模型;城市规模

中图分类号:K902 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2016)12-1784-09

城市经济基础理论是分析城市经济结构变化的最简单、最概括的框架^[1],其基本内容是将城市的全部经济活动按其服务对象分成基本经济活动和非基本经济活动两部分。“基本/非基本部分”这个划分简单有效地揭示了城市与其外部的重要联系,是经济地理学和城市地理学中的重要概念之一^[2]。经济基础理论强调基本经济活动是城市发展的经济基础和主要动力,通过分析基本经济活动对整个城市经济活动所产生的“乘数效应”来解释城市发展的机制和过程。但由于理论的假设过于严格以及不能全面估算经济活动变化的结构依存关系^[3],长期以来在经济活动划分、“乘数效应”估算以及甚至在理论框架等方面存在着争议。相比于更加复杂有效的投入产出模型、CGE模型,经济基础模型的重要性逐步下降。由于使用起来简

单方便,至今经济基础模型仍然被采用,尤其应用于规模小的城市^[3]。

截止到目前,国外关于经济基础理论进行了较多的实证检验研究,实证结果既不能完全支持经济基础理论,也不能完全否定经济基础理论。其中,关于此模型普遍的共识强调应该用来分析规模较小、经济活动相对简单的城市,但是对于城市规模的上限并没有明确定论^[4],因此有必要进行更多的实证检验研究。国内研究集中于对该理论的应用,多集中于产业与城市关系、城市中心性以及城市对外服务能力研究。案例选取以大城市为主^[5],很少涉及中小城市。研究范式仍然停留在传统的静态研究(离散时间间隔通常是2个时间点)。因此,在已有研究的基础上,针对国内缺少对经济基础理论的检验研究,选取吉林省中小城市、

收稿日期:2015-12-18;**修订日期:**2016-06-08

基金项目:国家自然科学基金面上项目(41571152)、中国科学院科技战略咨询研究院重大咨询项目(Y02015005)、国家自然科学基金青年科学基金项目(41201159、41201160)和中国科学院重点部署项目(KSZD-EW-Z-021)资助。[Foundation: National Natural Sciences Foundation of China(41571152, 41201159, 41201160); Major Consulting Project of Science and Technology Strategic Consulting and Research Institute of Chinese Academy of Sciences(Y02015005), Key Research Program of the Chinese Academy of Sciences(KSZD-EW-Z-021).]

作者简介:关皓明(1988-),男,辽宁沈阳人,博士研究生,主要从事城市与区域发展研究。E-mail: guanhaoming@iga.ac.cn

通讯作者:张平宇,研究员。E-mail: zhangpy@iga.ac.cn

三亚市、海口市、深圳市、广州市等不同规模的城市作为实证检验对象,试图回答基本经济活动是否仍是城市发展的主要动力。检验假设具体包括:①基本-非基本经济活动比例关系随着城市规模的扩大而逐渐减小。②随着城市规模扩大,基本经济活动产生的“乘数效应”弱化。③基本经济活动是城市发展的主要动力。本文的实证内容分为3个部分:①基于改进的区位商方法将城市的经济活动划分成基本-非基本经济活动2部分。②采取平均乘数法和边际乘数法两种方法估算基本经济活动产生的“乘数效应”。③采用VAR模型和脉冲响应函数分析基本-非基本经济活动的相互动态关系。

1 研究综述

自20世纪初提出经济基础理论(模型)以来,学者们应用此理论解释城市发展的机制和过程,取得了丰富的成果。经济基础理论已成为城市研究中的经典理论。关于经济基础理论研究大致可分为5个阶段。第一阶段主要是理论的提出和建立。第二个阶段进一步完善理论以及一些早期的案例应用研究。第三阶段主要是关于基本经济活动是否是经济发展的主要动力的研究。第四个阶段主要是对已有测算基本经济活动方法的改进和构建新的方法来测算基本经济活动以及对经济基础模型的拓展。伴随着对时间序列数据的计量研究,从20世纪90年代开始进入第五个阶段^[6],第五阶段以来国外直接相关的主要成果集中在检验基本-非基本经济活动之间的相互影响关系。其中Lesage和Reed的研究成果具有很大的影响力,选取俄亥俄州内的8个中心县为研究对象,利用VAR模型构建的脉冲响应函数和Granger因果关系来检验基本-非基本经济活动之间的相互影响关系,实证结果表明城市发展的主要动力来自于经济基本活动,验证了经济基础理论的正确性。之后又利用VECM方法,再一次验证了经济基础理论的正确性^[7,8]。然而Krikelas^[6]采用VAR模型选取威斯康星为研究对象的结论反驳了Lesage和Reed的发现。之后陆续有学者^[9-12]采用时间序列数据构建VAR模型对经济基础理论进行了检验,所得出的结论存在分歧,关于经济基础理论的评价并没有形成统一的定论。

任何经济基础理论的研究都必须要用某种方法来区分基本和非基本经济活动。Brodsky和Sarfaty指出,直接估算的唯一方法就是通过调查^[13]。

间接估算区域经济基础的方法包括假设法、区位商法、最小需求法以及多元回归分析法等,其中以区位商法的应用最为广泛。区位商法的最大优点是研究费用小,而且剩余收入或就业数据能使研究者分析关键产业对区域产业结构的影响,但是这一方法内含的3个理论假设存在缺陷,限制了此方法的适用范围和适用性,此方法的结果还取决于产业分类、研究单元尺度等。部分学者对区位商法进行了修正,Isserman指出针对传统区位商方法存在的误差,需要从其理论假设存在的不足入手,提出从生产效率、消费水平、出口3个方面构建调整系数对传统区位商方法模型进行修正^[14]。Lesage指出,区位商法测算基本经济活动存在误差,但是仍然被广泛使用,原因在于从操作的角度而言,此方法产生的问题并不是很大,并在区位商方法的基础上利用月度时间序列数据构建了动态区位商模型^[8]。Chiang从区域间和国际间的贸易视角对传统的区位商法存在的缺陷进行了改进,提出了4种修正模型,并指出修正后的模型的有效性有显著提升^[15]。在确定基本-非基本经济活动之后,需要估算基本经济活动产生的“乘数效应”。Mulligan指出大多数相关研究首先直接进行两步分析,第一步确定基本-非基本经济活动,第二步求出平均乘数,然而这个平均乘数是否正确并没有合理的理由来支撑,经验也表明平均乘数往往低估“乘数效应”,而应该利用回归方法求出边际乘数来估算“乘数效应”^[14]。

国内主要集中于对理论的应用研究,采取传统的静态研究范式,通过划分基本-非基本经济活动来估算基本-非基本经济活动比率以及平均乘数,并在此基础上分析城市基本-非基本经济活动的变化,进而研究产业与城市的关系以及解释城市发展的机制和过程。选取的案例主要集中在广州、北京、上海、武汉、深圳等大城市,对基本-非基本经济活动比例关系变化的原因解释存在矛盾^[16-19]。阎小培^[20]在这方面研究的贡献较大,指出随着城市人口规模的增大,基本经济活动是推动城市发展的主要动力的观点依然正确,但规模较大的城市,基本经济部分比例相对减小、非基本经济部分比例相对增大,基本经济活动产生的“乘数效应”会弱化,传统的基本经济模式转为相互依存模式,但并没有进行定量验证。张华等以北京市投入产出表和全国投入产出表的数据为基础,验证了

区位商法测算基本部分的有效性,发现传统的区位商法测算基本部分的误差很大,并对传统的区位商法进行了改进,一定程度上提高了测量基本部分的精度,但还有很大的进一步改进的空间^[21]。

综上所述,学者们采用多种研究方法对经济基础理论的实证检验与应用进行了大量的研究,然而至今对于经济基础理论的评价仍没有形成统一确切的定论。正如 McKenzie and Miller 所言“尽管我们研究的结果不能支持经济基础模型,但是我们不能证明经济基础模型没有存在的意义。”

2 数据与方法

2.1 指标选取与数据来源

2.1.1 指标与数据分类

选取指标分为行业就业人数和常住人口数2部分,数据分为时间序列数据和截面数据2种。由于1990年以来,中国国民经济行业分类(门类)发生了2次变化,为了使数据在时间上具有可比性,按照可合并原则,分别对时间序列数据和截面数据进行了处理。中国的就业人数统计口径简单分为2种,社会劳动者人数和城镇单位就业人数。随着市场化进程的加快,私营和个体的就业人数增速很快,占社会劳动者人数的比重逐渐增大,且主要分布在制造业、建筑业、交通运输、批发零售、住宿餐饮和居民服务业等行业。因此选取城镇单位口径就业人数数据已经不能体现城市的就业规模和就业结构特征,会影响分析的结论,本文选取社会劳动者人数口径的行业就业人数。

由于中国的市域范围是一种行政上的地域概念,考虑到研究主体需体现城市地域概念,文中涉及的建制市(设区市和不设区市)范围均为市区范围。部分年份由于数据缺失,常住人口由户籍人口替代。行业就业人数指标不含国际组织就业人数,对于部分年份缺失的数据,采用前后2个年份的平均值代替缺失值。

2.1.2 时间序列数据

2002年以后,国家尺度有关行业就业人数的统计年鉴和13个省级尺度的统计年鉴开始用城镇单位(职工)就业人数替代社会劳动者人数,另外16个省级单位的城市缺失长期连续相对完整的市区尺度口径的行业社会劳动者人数数据。按照研究主体的要求,最终选择三亚市、海口市、深圳市、广州市为实证对象。1998~2013年三亚市的数据,

1991~2013年海口市、深圳市、广州市的数据分别来自于相应年份的《海南统计年鉴》^[22]、《三亚市统计年鉴》^[23]、《海口市统计年鉴》^[24]、《广东统计年鉴》^[25]、《深圳市统计年鉴》^[26]、《广州市统计年鉴》^[27]。4个城市1991~2013年的人口规模变化如图1,其中1998年和2013年三亚市人口规模分别为46.40万人、73.20万人,年平均增速为3%;1991年和2013年海口市、深圳市、广州市人口规模分别为44.12万人、238.53万人、359.93万人、217.11万人、1 062.89万人、1 126.48万人,年平均增速分别为8%、7%、5%。

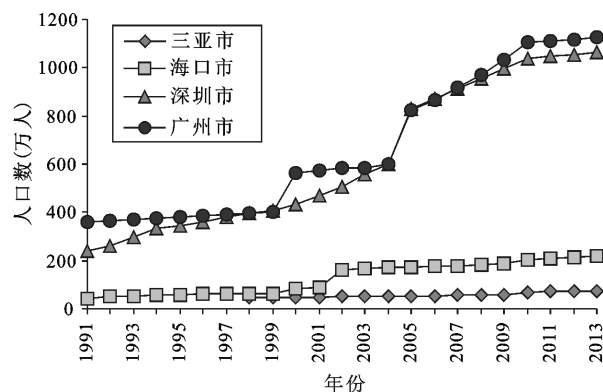


图1 三亚市、海口市、深圳市、广州市人口规模变化

Fig.1 Changes of population in Sanya, Haikou, Shenzhen and Guangzhou

2.1.3 截面数据

截面数据来源于《吉林省2000年人口普查资料》^[28]、《吉林省2010年人口普查资料》^[29]和《全国2000年人口普查资料》^[30]、《全国2010年人口普查资料》^[31]。建制市选取街道口径数据,全国选取街道、镇、村数据之和。白山市市区由于行政区划发生调整,用浑江区(原二道江区)替代。样本数为26个(除长春市、吉林市以外的吉林省所有建制市),其中地级市6个,县级市20个,设市城市规模等级分布如表1。2000年和2010年吉林省26个中小城市的人口规模分别介于7.02万~46.22万人之间和6.98万~49.58万人之间。将吉林省中小城市作为整体,2000~2010年,吉林省中小城市人口规模和就业规模分别增加了24.04万人、1.49万人,但是占全国的比重却分别下降了0.42%、0.37%。

2.2 实证方法

2.2.1 经济基础模型

根据经济基础理论,可建立一种简单的城市

表1 2000年和2010年吉林省中小城市人口规模等级

Table 1 Population of small and medium sized cities in Jilin Province in 2000 and 2010

	<10 万人	10万~20 万人	20万~30 万人	30万~40 万人	40万~50 万人
设市城市 2000年	4	14	2	3	3
数量(个) 2010年	4	13	3	3	3

经济分析与预测模型,即经济基础模型。数学模式为: $T=B+NB$, T 为全部经济活动, B 为基本经济活动, NB 为非基本经济活动。一般可用就业数据、收入数据或者产值数据来体现城市经济活动,由于部分行业产值数据和收入数据难以完整获取,本文采用就业数据。其数学模式调整为: $TE=BE+NBE$ 。其中, TE 与 BE 之间存在着“乘数效应”,即乘数 $m=\Delta TE/\Delta BE$, m 可分为平均乘数和边际乘数。平均乘数 $m=TE/BE=1+NBE/BE$,其中假定 $\Delta TE/\Delta BE=TE/BE$,为了与公式保持一致, TE 与 BE 往往是一个时期的量,而不是某一个时点的值^[1]。边际乘数 m 可通过构建回归方法估算,在线性回归公式中 $TE=a+bBE$,斜率 b 为边际乘数(dTE/dBE)。理论上 b 应大于1,已有的研究表明 a 往往小于0^[4]。

2.2.2 基本部分的测算

在非调查方法中,区位商法是经典的经济基础研究方法^[32]。测度城市基本活动部分的方法选取Chiang^[17]构建的改进的区位商方法(RLQ¹),公式如下:

$$RLQ^1 = \frac{l_i E_i - c}{e_i L_i - c} \quad c = l_i [L_i + (e_i - l_i)] \quad (1)$$

式中: l_i 为城市中 i 行业就业人数; L_i 为城市中总就业人数; e_i 为区域(或全国) i 行业就业人数; E_i 为区域(或全国)总就业人数。由于缺少2002年以后全国尺度时间连续的行业社会劳动者人数,三亚市、海口市、深圳市、广州市选取所属省份行业的平均部门结构作为标准,吉林省中小城市选取全国行业的平均部门结构作为标准。

2.2.3 向量自回归(VAR)模型及脉冲响应函数

VAR模型是一种非结构化的多方程模型,即它不以经济理论为基础,而是用数据本身来确定模型的动态结构,为分析系统中各个变量之间的动态影响提供了很好的分析工具,可以方便地分析各个变量之间的长期动态影响。由于难以直接运用VAR模型得到的检验结果进行分析,因而往往采用脉冲响应函数来进行分析^[33]。脉冲响应函

数刻画的是在扰动项上加一个一次性的冲击对于内生变量当前值和未来值所带来的影响。对一个变量的冲击直接影响这个变量,并且通过VAR模型的动态结构传导给其他内生变量^[34]。

经济基础理论强调基本经济活动是推动城市发展的主要动力。按照这一假说,基本经济活动对于非基本经济活动的影响要明显大于非基本经济活动对于基本经济活动的影响。本文通过VAR模型生成的脉冲响应函数图像来分析基本-非基本经济活动相互影响的动态关系,进而检验基本经济活动是城市发展的主要动力的观点^[8]。VAR模型的构建、脉冲响应函数图像的生成及涉及到的相关检验均通过Eviews 6.0软件运算实现。

3 实证结果与发现

3.1 基本-非基本经济活动比率(BE/NBE)变化

三亚市、海口市、深圳市、广州市的BE规模变化如图2。总体来看,4个城市的BE规模均呈现扩大的趋势。三亚市、海口市、深圳市、广州市的BE/NBE变化如图3。三亚市1998~2013年BE规模始终小于NBE规模,其中1998~2004年,BE/NBE总体上呈现波动式减小;2005~2013年,BE/NBE总体上呈现稳步增大。海口市1991~2001年BE/NBE总体上呈现波动式减小,但是BE的规模始终大于NBE的规模;2002年由于行政区划的调整,由原来的3个区变成4个区,增加的琼山区农业就业人口较多,导致BE/NBE值急剧减小;2002~2013年海口市BE的规模始终小于NBE的规模,但是BE/NBE却呈现增大的趋势。深圳市、广州市1991~2013年BE/NBE总体上呈现逐步减小的趋势,其中广州市1991~2013年BE规模始终小于NBE规模;深圳市1991~2005年BE规模大于NBE规模,2005年以后BE规模开始小于NBE规模。

3.2 乘数效应

3.2.1 边际乘数

三亚市、海口市、深圳市、广州市的边际乘数通过构建研究期内TE、BE这2个变量的一元线性回归来实现。为增强数据的平稳度,分别对变量取对数。4个一元线性回归方程的回归结果分别见式(2)(3)(4)(5)。三亚市回归结果的回归系数小于1,截距项大于0,海口市、深圳市、广州市回归结果的回归系数均大于1,截距项均小于0,其中深圳市、广州市回归结果的回归系数小于海口市回

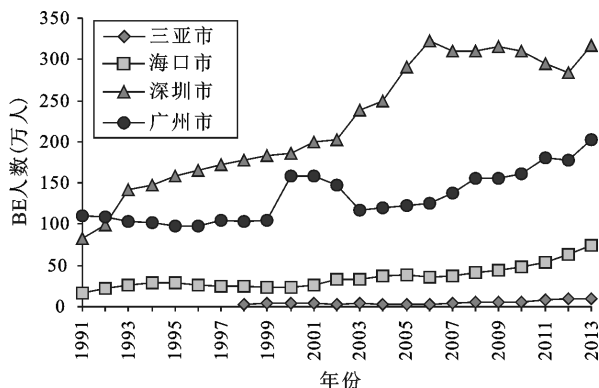


图2 三亚市、海口市、深圳市、广州市BE规模变化

Fig.2 Changes of BE size in Sanya, Haikou, Shenzhen and Guangzhou

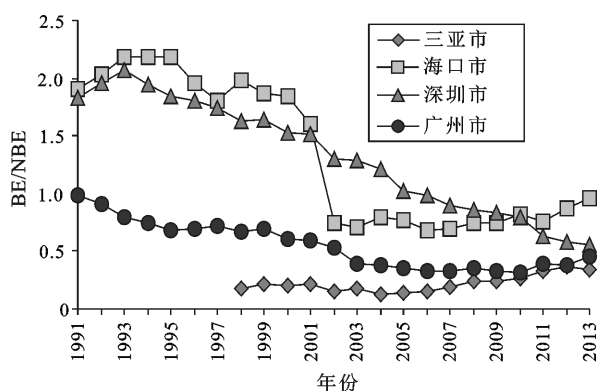


图3 三亚市、海口市、深圳市、广州市BE/NBE变化

Fig.3 Changes of BE/NBE in Sanya, Haikou, Shenzhen and Guangzhou

归结果的回归系数。

$$L_n TE = 0.39BE^{***} + 2.65^{***} \quad (2)$$

$$R^2 = 0.80 \quad Fstat = 57.37 \quad Prob = 0$$

$$L_n TE = 5.11BE^{***} - 2.24^{***} \quad (3)$$

$$R^2 = 0.93 \quad Fstat = 270.4 \quad Prob = 0$$

$$L_n TE = 1.42BE^{***} - 1.63^{***} \quad (4)$$

$$R^2 = 0.96 \quad Fstat = 458.7 \quad Prob = 0$$

$$L_n TE = 1.66BE^{***} - 2.10^{**} \quad (5)$$

$$R^2 = 0.79 \quad Fstat = 78.71 \quad Prob = 0$$

注: **表示通过5%检验, ***表示通过1%检验。

深圳市、广州市回归结果的回归系数与海口市回归结果的回归系数差距较大,那么深圳市、广州市的NBE是否对TE存在较大的影响?通过构建TE、BE、NBE变量的二元回归方程来进行检验,同时为了增加可比性,对海口市同样建立TE、BE、NBE变量的二元线性回归方程。海口市、深圳市和广州市的二元线性回归方程的回归结果分别为(6)(7)(8):

$$L_n TE = 1.94BE^{***} + 0.45NBE^{***} + 0.22^{***} \quad (6)$$

$$R^2 = 0.99 \quad Fstat = 25739.5 \quad Prob = 0$$

$$L_n TE = 0.42BE^{***} + 0.52NBE^{***} + 1.03^{***} \quad (7)$$

$$R^2 = 0.99 \quad Fstat = 17465.3 \quad Prob = 0$$

$$L_n TE = 0.33BE^{***} + 0.66NBE^{***} + 0.72^{***} \quad (8)$$

$$R^2 = 0.99 \quad Fstat = 14493.9 \quad Prob = 0$$

注: ***表示通过1%检验。

海口市回归结果BE的系数大于NBE的系数,而深圳市和广州市的NBE的系数大于BE的系数。值得注意的是,按照经济基础理论的基本内容,BE的扩张会引起NBE的增长,二者存在着一种稳定的关系。因此,理论上构建TE、BE、NBE变量的二元线性回归一定存在共线性,经检验3个二元线性回归都存在共线性(BE与NBE显著相关),所以有必要对BE与NBE之间的相互影响进行进一步检验。

参照时间序列数据构建边际乘数的方法,对截面数据构建一元线性回归。为增强数据的平稳度,分别对变量取对数。2000年与2010年的一元线性回归结果分别为式(9)(10)。截面数据容易形成异方差,选取White方法进行异方差检验,2个方程在5%显著性水平下不存在异方差。2个回归方程的回归系数均小于1,截距均大于0。

$$L_n TE = 0.82BE^{***} + 0.91^{***} \quad (9)$$

$$R^2 = 0.87 \quad Fstat = 167.5 \quad Prob = 0$$

$$L_n TE = 0.93BE^{***} + 0.79^{***} \quad (10)$$

$$R^2 = 0.99 \quad Fstat = 6160.59 \quad Prob = 0$$

注: ***表示通过1%检验。

3.2.2 平均乘数

三亚市、海口市、深圳市、广州市的平均乘数采取的是研究期内TE总和与BE总和的比值,为了与边际乘数的结果进行比较,对数据进行对数处理。三亚市1998~2013年的平均乘数为1.39,海口市、深圳市、广州市1991~2013年的平均乘数分别为1.18、1.12、1.23。

参照三亚市、海口市、深圳市、广州市构建平均乘数的方法,吉林省中小城市的平均乘数采取的是所有城市TE总和与BE总和的比值,为了与边际乘数的结果进行比较,对数据进行对数处理。2000年与2010年的平均乘数分别为1.52、1.57。

3.3 BE与NBE动态影响关系

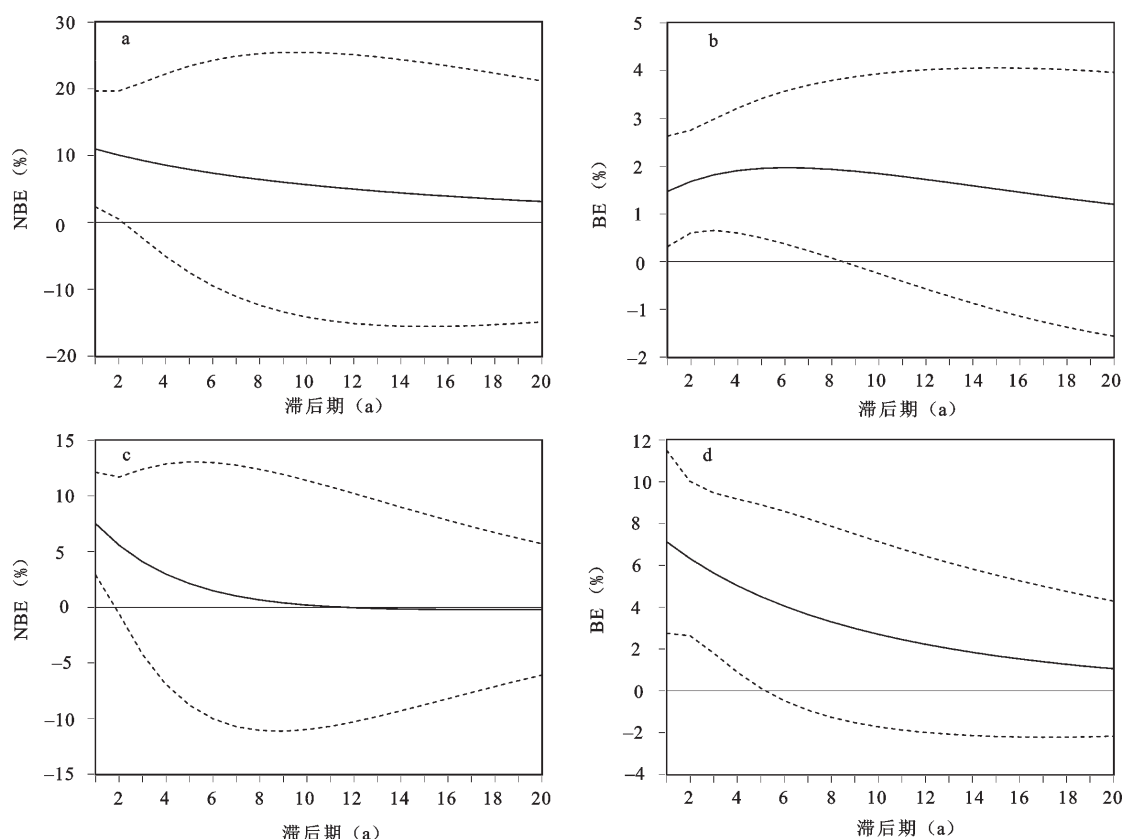
为增强数据的平稳度,分别对BE、NBE取对数。使用ADF方法分别对三亚市、海口市、深圳市

和广州市的BE、NBE数据进行单位根检验,检验结果表明三亚市、海口市、深圳市和广州市的BE、NBE数据皆为一阶单整,Engle和Granger两步法协整检验结果表明,三亚市、海口市、深圳市和广州市的BE、NBE之间分别具有协整关系。因此数据满足构建VAR模型的前提。已有的应用文献中,对于最大滞后阶数通常设定为 $T^{1/3}$,因此本文中最大滞后阶数设定为3。根据AIC和SC取值最小的准则确定模型的最优滞后阶数,4个VAR模型的最优滞后阶数皆为1,海口市和广州市的VAR模型通过单位根平稳性检验,三亚市和深圳市的VAR模型没有通过单位根平稳性检验。在通过单位根平稳性检验的VAR模型的基础上选择广义脉冲方法分别建立脉冲响应函数,得出的脉冲响应函数曲线如图4。脉冲响应函数的结果发现:广州市BE与NBE二者之间存在着程度相似的正向影响,BE对NBE的正向影响仅在2a之内是显著的,持续期较短。海口市BE对NBE的正向影响远远大于NBE对BE的正向影响,但持续期较短,BE对NBE的正向影响仅在2a之内是显著的。

3.4 结果发现

经济基础理论强调城市的BE/NBE与城市规模有特定关系,即较大规模的城市拥有较大比重的非基本就业活动,基本-非基本经济活动比例关系随着城市规模的扩大而逐渐减小,这一比例关系是城市发展过程中的必然现象^[20,35]。已有的研究^[20]认为,通过城市内部需要服务的经济活动规模大于为城市外部需要服务的规模,且两者的差距在扩大,这一比例关系来表明城市发展已达相当规模和一定水平。本文的实证结果发现规模大的深圳市和广州市的BE/NBE变化符合城市发展的必然现象假说,规模相对较小的海口市和规模小的三亚市的BE/NBE变化与城市发展的必然现象假说不相符。

已有的研究表明平均乘数往往低估“乘数效应”,而应该利用回归方法估算边际乘数,来估算BE产生的“乘数效应”。本文采用平均乘数法估算三亚市、海口市、深圳市、广州市BE产生的“乘数效应”的实证结果发现,4个城市BE产生的“乘数效应”的大小与4个城市的发展速度不相符。其中三亚市的平均乘数高估了BE产生的“乘数效应”,



注:a,b为海口市;c,d为广州市;a,c为给BE一个标准差冲击后NBE做出的响应,b,d为给NBE一个标准差冲击后BE做出的响应。

图4 BE与NBE变量的脉冲响应函数结果

Fig.4 Results of impulse response function of BE and NBE variables

海口市的平均乘数低估了BE产生的“乘数效应”。采用边际乘数法估算三亚市、海口市、深圳市、广州市BE产生的“乘数效应”的实证结果发现,海口市BE产生的“乘数效应”最大与海口市的发展速度最快相符合,三亚市的边际乘数小于1, BE并没有产生“乘数效应”与三亚市发展速度最慢相符合。同时参照三亚市、海口市、深圳市、广州市构建平均乘数和边际乘数的方法,吉林省中小城市采用边际乘数估算BE产生的“乘数效应”相比于采用平均乘数估算BE产生的“乘数效应”与吉林省中小城市发展缓慢的实际情况更加符合。

三亚市、吉林省中小城市虽然增长缓慢,但仍有不同程度的增长,三亚市、吉林省中小城市BE并没有产生“乘数效应”的实证结果与经济基础理论强调BE是城市发展的主要动力的观点不相符。本文关于BE与NBE动态影响关系的检验结果发现,海口市的发展动力主要来自于BE,与经济基础理论相符;广州市的BE与NBE对于城市发展的贡献程度大致相当,城市经济活动已不符合基本经济模式,表现为BE与NBE相互依存的模式。其中规模相对较小的海口市的边际乘数远大于规模大的广州市的边际乘数,采用边际乘数估算BE产生的“乘数效应”的结果和BE与NBE动态影响关系的检验结果是相符的。

4 结论与讨论

国外关于经济基础理论进行了较多的实证检验研究,已有的研究共识强调经济基础理论应该用来分析规模较小、经济活动相对简单的城市。总体而言,海口市、广州市的实证结果给予这一共识提供了新的证据,规模相对较小的海口市的经济活动符合基本经济模式,规模较大的广州市的经济活动表现为BE与NBE相互依存的模式。具体而言,吉林省中小城市、三亚市、海口市、深圳市、广州市的实证结果表明:①“基本-非基本经济活动比例关系随着城市规模的扩大而逐渐减小”这一城市发展必然现象假说对于具备相当规模和一定水平的城市成立,存在城市规模门槛。②已有的研究和本文的实证研究结果都表明,运用边际乘数法估计“乘数效应”更加有效,平均乘数法估计“乘数效应”存在明显不足,对于发展较慢的城市会高估BE产生的“乘数效应”,对于发展较快的城市会低估BE产生的“乘数效应”。③规模较大的城市其基本

经济活动产生的“乘数效应”弱化,城市经济活动已不完全符合基本经济模式,表现为BE与NBE相互依存的模式,应采用投入产出模型、CGE模型等更加复杂的模型分析城市经济活动。

结合三亚市和吉林省中小城市的实证结果可以提出以下有待进一步验证的假设:①对于规模小的城市,BE能否产生“乘数效应”与BE的规模大小和BE的增长速度有关。②对于规模小的城市或区域内中小城市整体,可以通过比较“边际乘数”值与1的大小来评价城市发展的动力或区域内城市整体的发展动力。尽管本文的研究得出了一些有参考意义的结论和假设,但仍存在以下不足:①由于数据获取方式的限制,实证研究部分选取的案例城市主要集中在珠三角地区,区域代表性存在不足。②选取实证对象较少,并没有界定出“相当规模和一定水平”的城市门槛规模。③自从20世纪初经济基础理论被提出以来,关于它的批评始终没有停止过,学者们在承认此理论存在不足的基础上,通过不断完善和发展此理论和模型对批评声音作出回应。其中一个长期存在的实证问题在于较多情况下已有将经济活动划分成基本-非基本经济活动的结果被证实与实际不相符,本文关于此方面的讨论不足,将在今后的研究中予以探索。另外,相比于基本经济活动,进一步理清非基本经济活动对城市经济增长的作用尤为值得关注。

参考文献 (References):

- [1] 陈秀山,张可云.区域经济理论[M].北京:商务印书馆,2010: 131-136. [Chen Xiushan, Zhang Keyun. Region Economic Theory. Beijing: The Commercial Press, 2010: 131-136.]
- [2] 许学强,周一星,宁越敏.城市地理学[M].北京:高等教育出版社, 1996:82-91.[Xu Xueqiang, Zhou Yixing, Ning Yuemin. Urban Geography. Beijing: Higher Education Press, 1996:82-91.]
- [3] Mulligan G, Jackson R, Krugh A. Economic base multipliers: a comparison of ACDS and IMPLAN[J]. Regional Science Policy & Practice, 2013, 5(3):289-303.
- [4] Mulligan G F. A new shortcut method for estimating economic base multipliers[J]. Regional Science Policy & Practice, 2008, 1 (1):67-84.
- [5] 潘庆,张王雁,杨成凤.国内外城市经济基础理论研究综述[J]. 安徽师范大学学报:自然科学版, 2011(4):380-385. [Pan Qing, Zhang Wangyan, Yang Chengfeng. A review of study on urban economic base theory at home and abroad. Journal of Anhui Normal University (Natural Science), 2011(4):380-385.]
- [6] Krikelas A C. Why regions grow: a review of research on the economic base model[J]. Economic Review, 1992(7):16-29.

- [7] James P. Lesage. Forecasting metropolitan employment using an export-base error-correction model[J]. *Journal of Regional Science*, 1990, 30(3):307-323.
- [8] Lesage J P, Reed J D. The dynamic relationship between export, local, and total area employment[J]. *Regional Science & Urban Economics*, 1989, 19(4):615-636.
- [9] Nishiyama Y. Exports' contribution to economic growth: Empirical evidence for California, Massachusetts, and Texas, Using Employment Data[J]. *Journal of Regional Science*, 1997, 37(1):99-125.
- [10] Lego B, Gebremedhin T, Cushing B. A multi-sector export base model of long-run regional employment growth[J]. *Agricultural & Resource Economics Review*, 2000, 29(2).
- [11] Cutler H, England S, Weiler S. Determining regional structure through cointegration[J]. *Review of Regional Studies*, 2003, 33: 164-83.
- [12] Sorenson D J. Assessing economic base relationships in South Dakota[J]. *Journal of Regional Analysis & Policy*, 2007, 37(2): 165-182.
- [13] Brodsky H, Sarfaty D E. Measuring the urban economic base in a developing country[J]. *Land Economics*, 1977, 53:4(4):445-454.
- [14] Isserman A M. Estimating export activity in a regional economy: A theoretical and empirical analysis of alternative methods [J]. *International Regional Science Review*, 1980, 5(2):155-184.
- [15] Chiang S H. Location quotient and trade[J]. *Annals of Regional Science*, 2009, 43(2):399-414.
- [16] 黄胜利.对上海城市经济基础变动的探讨——兼与北京的比较[J].*上海经济研究*,2002,(2):24-31. [Huang Shengli. Discussion on the economic base of Shanghai City—A comparison with Beijing.*Shang Hai Economic Reaserch*,2002,(2):24-31.]
- [17] 白淑军.武汉市基本-非基本经济活动的变化分析[J].*湖北大学学报:自然科学版*,2003,25(4):353-355. [Bai Shujun. Changes of the basic -nonbasic economics activities in Wuhan city. *Journal of Hubei University(Natural Science Edition)* ,2003,25 (4):353-355.]
- [18] 韩春鲜,马耀峰.乌鲁木齐城市经济发展的基本行业及其区位研究[J].*干旱区资源与环境*,2009,23(6):1-6. [Han Chunxian, Ma Yaofeng. Research on the basic industries and their locations in Urumqi City. *Journal of Arid Land Resources and Environmen*,2009,23(6):1-6.]
- [19] 叶春王.为广州和深圳城市发展的经济基础比较研究[J].*热带地理*, 2004,24(4):366-370. [Ye Chun, Wang Wei. Comparative research on the economic foundation for urban development in Guangzhou and Shenzhen. *Tropical Geography*,2004,24(4):366-370.]
- [20] 阎小培,许学强.广州城市基本-非基本经济活动的变化分析——兼释城市发展的经济基础理论[J].*地理学报*,1999,54(4): 299-308. [Yan Xiaopei, Xu Xueqiang. Changes of the basic-nonbasic economic activities in Guangzhou—A reconsideration of the economic base theory of urban development. *Acta Geography Sinica*,1999,54(4):299-308.]
- [21] 张华,梁进社.北京“基本部分”测算的经验研究——以区位商法和投入产出分析为基础[J].*经济地理*,2004,24(6):816-819. [Zhang Hua, Liang Jinshe. Empirical research on caculating “basic sector” of Beijing—Based on location quotients technique and input-output analysis. *Economic Geography*,2004,24 (6):816-819.]
- [22] 海南省统计局.海南统计年鉴(1992-2014)[M].北京:中国统计出版社,1992-2014. [Hainan Provincial Bureau of Statistics. *Hainan Statistical Yearbook(1992-2014)*.Beijing: China Statistics Press, 1992-2014.]
- [23] 三亚市统计局.三亚统计年鉴(1999-2014)[M].北京:中国统计出版社,1999-2014. [Sanya Municipal Bureau of Statistics. *Sanya Statistical Yearbook(1999-2014)*.Beijing: China Statistics Press, 1999-2014.]
- [24] 海口市统计局.海口统计年鉴(1992-2014)[M].北京:中国统计出版社,1992-2014. [Haikou Municipal Bureau of Statistics. *Haikou Statistical Yearbook(1992-2014)*.Beijing: China Statistics Press, 1992-2014.]
- [25] 广东省统计局.广东统计年鉴(1992-2014)[M].北京:中国统计出版社,1992-2014. [Guangdong Provincial Bureau of Statistics. *Guangdong Statistical Yearbook(1992~2014)*.Beijing: China Statistics Press, 1992-2014.]
- [26] 深圳市统计局.深圳统计年鉴(1992-2014)[M].北京:中国统计出版社,1992~2014. [Shenzhen Municipal Bureau of Statistics. *Shenzhen Statistical Yearbook(1992-2014)*.Beijing: China Statistics Press, 1992-2014.]
- [27] 广州市统计局.广州统计年鉴(1992-2014)[M].北京:中国统计出版社,1992-2014. [Guangzhou Municipal Bureau of Statistics. *Guangzhou Statistical Yearbook(1992-2014)*.Beijing: China Statistics Press, 1992-2014.]
- [28] 吉林省人口普查办公室.吉林省2000年人口普查资料[M].北京:中国统计出版社,2002. [Population Census Office of Jilin Province. *Tabulation on the 2000 Population Census of Jilin Province*.Beijing: China Statistics Press,2002.]
- [29] 吉林省第六次人口普查领导小组办公室,吉林省统计局.吉林省2010年人口普查资料[M].北京:中国统计出版社,2012. [Office for the Sixth Population census of Jilin Province, Jilin Provincial Bureau of Statistics. *Tabulation on the 2010 Population Census of Jilin Province*.Beijing: China Statistics Press,2012.]
- [30] 国务院人口普查办公室.中国2000年人口普查资料[M].北京:中国统计出版社,2002. [Population Census Office under the State Council. *Tabulation on the 2000 Population Census of the People's Republic on China*.Beijing: China Statistics Press,2002.]
- [31] 国务院人口普查办公室,国家统计局人口和就业统计司.中国2010年人口普查资料[M].北京:中国统计出版社,2012. [Population Census Office under the State Council, Department of Population and Employment Statistics National Bureau of Statistics. *Tabulation on the 2010 Population Census of the People's Republic on China*.Beijing: China Statistics Press,2012.]
- [32] 杨开忠.北京经济基础的基本特点与变化趋势[J].*地理学报*,1997, 52(6):481-490. [Yang Kaizhong. Basic features and trends of the economic base of Beijing. *Acta Geography Sinica*,1997,52(6): 481-490.]

- [33] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006:260-270. [Gao Tiemei. Econometric Analysis Method and Modeling. Beijing: Tsinghua University Press, 2006:260-270.]
- [34] 高铁梅, 孔宪丽, 刘玉. 中国钢铁工业供给与需求影响因素的动态分析[J]. 管理世界, 2004(6):73-81. [Gao Tiemei, Kong Xianli,

Liu Yu. Dynamic analysis of supply and demand of iron and steel industry in China. Management World, 2004(6):73-81.]

- [35] Alexander J W. The basic non-Basic concept of urban economic functions[J]. Economic Geography, 1954, 30(3):246-261.

Empirical Test on the Relationship Between Urban Basic-Nonbasic Economic Activities in China Based on the Theory of Economic Base

Guan Haoming^{1,2}, Zhang Pingyu¹

(1. Northeast Institute of Geography and Agroecology, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130102, Jilin, China;

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Economic Base Theory is one of the classical theories of urban economic activity. Up to now, there have been a lot of empirical research on Economic Base Theory, but the theory has not been fully recognized and has not been completely denied. Among them, research consensus emphasis that Economic Base Theory should be used to analyze the city with small size and simple economic activities, but there is no definite conclusion about the upper limit of the city scale. Therefore, it is necessary to do more empirical researches. On the basis of existing research, aiming at the lack of empirical test research on the Economic Base Theory, based on the improved location quotient method, linear regression model and VAR model, the small and medium-sized cities of Jilin Province, Sanya City, Haikou City, Shenzhen City and Guangzhou City are selected as the empirical test objects. The test hypothesis include: 1) The proportion of basic economic activities is gradually reduced with the expansion of city scale. 2) With the expansion of urban scale, the basic economic activities of the ‘multiplier effects’ are weakened. 3) Basic economic activities are the main driving force for urban development. The empirical contents are divided into three parts: 1) Based on the improved location quotient method, the urban economic activities are divided into the basic- nonbasic economic activities. 2) The ‘multiplier effects’ of the basic economic activity is estimated by the average multiplier method and the marginal multiplier method. 3) VAR model and impulse response function are used to analyze the dynamic relationship between the basic and non basic economic activities. Main research results are as follows: From 1991 to 2013, the development process of small scale of Haikou City followed the Economic Base Theory, the driving forces were mainly from the basic economic activities. The economic activities of Guangzhou City were not in conformity with the economic base theory. The main conclusions are the following: first, for a city with considerable scale and certain development level, the proportion of basic-nonbasic economic activities gradually decreases with the expansion of the scale of the city. Second, using the marginal multiplier method to estimate the ‘multiplier effects’ is effective, the average multiplier method to estimate the ‘multiplier effects’ is obviously insufficient. Third, the ‘multiplier effects’ caused by the basic economic activities of the larger cities is weakened, and the urban economic activities are not in line with the Economic Base Model, which is shown as the interdependent model of basic-nonbasic economic activities. Based on the empirical results, two hypotheses are put forward. First, for a small size city, the basic economic activities could have a ‘multiplier effects’ which is related to the size of the basic economic activities and the growth rate of the basic economic activities. Second, for a small city and small cities in a region as a whole, the driving force of development could be evaluated by comparing the value of ‘multiplier effects’ with 1.

Key words: Economic Base Theory; multiplier effects; VAR model; urban size