

中国城市间的分工效应研究

李 培

(中国人民大学 区域经济与城市管理研究所, 北京 100872)

摘 要:城市体系具有多层次性、开放性和协作性等特点。文章通过构建城市体系内部分工的理论模型,分析了城市层级与城市间分工效应的关系。在回顾中国城市体系演变历史的基础上,确定了模型检验的时间起点,并利用空间计量经济学分析方法对1990—2004年中国地级市与三大都市圈内部的城市分工效应进行了实证检验。结论显示:20世纪90年代以来中国地级市间的分工效应显著,而三大都市圈的发展现状也恰恰代表了中国城市化三个不同的发展阶段。

关键词:城市体系;都市圈;空间面板数据模型

中图分类号:F290 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2008)04-0072-10

一、引 言

城市规模等级体系是指一定区域内部大中小城市之间的结构关系,不同规模等级城市之间的分工与协作,不仅创造了一个地区经济增长和发展的格局,也形成了这种格局的空间特征。

20世纪90年代以来对城市化与城市间分工的相关研究变得更加规范,从一般均衡分析框架解释城市化与城市分工的关系逐渐成为学者们最为常用的分析范式。

综观相关的理论性研究,当前对城市间分工的实证研究却略显不足,且主要集中在对城市体系分布的描述方面(Quigley, 1998; Song、Zhang, 2002)。从计量研究方法的选择上看,大多数研究均直接假定截面单元是同质的,即将经济体视为相互独立的个体,城市间潜在的相互影响往往被忽视。然而,在实际经济活动中,相邻城市的经济增长并非是独立的,地区间的要素流动、经济增长的外部性、人为的干预都会对相关利益主体经济活动的收益和成本产生影响,忽视城市经济增长之间的空间相依性,可能会使计量分析结果有偏差。鉴于此,本文首先构建了城市分工的理论分析模型,通过回顾中国城市规模等级体系的历史演变来确定实证分析的起点,利用空间计量经济学的相关模型

收稿日期:2008-01-03

作者简介:李 培(1980—),男,山东淄博人,中国人民大学区域经济与城市管理研究所博士生。

对 1990—2004 年中国 216 个地级市与三大都市圈城市间的分工效应进行相关检验。

二、理论分析

我们通过构建一个包含城市与农村的城市分工模型,对不同规模城市之间的分工效应做出相应的理论分析。假定第 i 级城市的生产函数为柯布道格拉斯形式,可以表示为:

$$Y_u^i = A_i K_i^\alpha L_i^{1-\alpha} P_i^\beta, i=1, 2, \dots, n, 0 \leq \alpha \leq 1, \beta > 0 \quad (1)$$

其中: K_i 、 L_i 和 P_i 分别表示第 i 级城市的资本、劳动力和人口规模, A_i 为第 i 级城市的技术参数,为了简化假设,在此假定为常数。假设人均产值从城市到其腹地是连续的,且越远离城市中心的地区产值越低,由此我们利用距离城市中心距离的负指数函数来表示农村地区的产值, $Y_k^i = Y_u^i e^{-aD}$ 式中 Y_k^i 是离第 i 级城市最近的农村地区的产值, a 为常数, D 为农村与城市间的距离。选择指数函数而不是反比函数的主要原因在于,距离的反比函数在无限靠近城市的近郊地区无法确定,所以指数函数可以更好地解释经济活动水平的空间差异。需要指出的是,农村经济增长可能会受到不止一个周边城市对他的影响,在更为细致的研究中,这种一般性的观点是必要的。但在本文探索性的分析中,简化的假设也许更为有效。自从 Auerbach(1913)提出了城市规模等级分布的 Pareto 准则,许多城市经济学家对此进行了修正,其中认可度最高的为 Zipf(1949)年所提出的 Zipf 法则。根据 Zipf 法则的相关结论,本文假定不同城市间人口规模可以表示为以下函数, $P_i = P_1 / i^m$ 。其中 P_i 为第 i 级城市的人口, P_1 为首位城市的人口, m 为指数。由于城市的生产不仅要服务于自身,而且要为其周边地区的农村提供服务,我们假定 $P_i = w(R_i + P_i)$, $0 \leq w \leq 1, i=1, 2, \dots, n$, R_i 代表第 i 级城市所服务的乡村人口数。为了简化起见,我们假设不同等级城市之间的卫星城规模不同但个数相等,在此假定为 2,由此可得, $P'_i = P_i + 2P'_{i+1}, i=1, 2, \dots, n$, 即 $P'_i = [2/(1-w)]P'_{i-1}$, 上式中 P'_i 表示第 i 级城市所服务的人口数。由数学归纳法可以得到公式(2):

$$P_1 = w2^{n-1} R_1 / (1-w)^n \quad (2)$$

那么第 i 级城市及其周边地区总产值可以表示为:

$$Y_u^i s + Y_k^i = A_i K_i^\alpha L_i^{1-\alpha} [w2^{n-1} R_1 / (1-w)^n i^m]^\beta (1 + e^{-aD}), i=1, 2, \dots, n \quad (3)$$

全国国民生产总值可以表示为:

$$\sum_{i=1}^n (Y_u^i + Y_k^i) = [w2^{n-1} R_1 / (1-w)^n i^m]^\beta (1 - e^{-aD}) \sum_{i=1}^n A_i K_i^\alpha L_i^{1-\alpha}, i=1, 2, \dots, n \quad (4)$$

方程两边取对数再对 w 求一阶导数可得:

$$d[\ln \sum_{i=1}^n (Y_u^i + Y_k^i)]/dw = (\beta/w) - n\beta/(1-w) \quad i=1,2,\cdots,n \quad (5)$$

(5)式表明,当 $w=1/(1+n)$ 时,全国总产值达到最大。当全国总产值最大时, n (城市规模层级)的增大会使 w 的邻近数值变小,这恰恰反映出不同层级城市间的分工效应,即分工所带来的经济增长使得每一个城市可以服务更多的人口。

三、中国城市体系演变与城市间分工的历史回顾

(一)中国古代的城市规模等级体系。中国古代的封建割据势力之间的对立是常见的,但每一个割据政权都是既控制乡村,又控制城市。在这种“城乡一体化”的统治模式下,作为地方经济中心的城市往往也是地方的政治中心,这使得城市规模与政治制度密切相关。由于城市之间的要素流动性差,城市功能结构简单、缺乏分工,在一个相对封闭的地域里,城市的增长几乎完全靠经验的积累,城市人口规模的扩张主要来源于人口的自然增长。综观中国古代城市发展史不难发现,虽然中国古代许多大城市都以各自的方式在地区间发挥了重要的作用,但都没有表现出一个统一的城市体系所需要的那种人口集中。其主要原因就在于,中国古代的城市多是消费型的,即城市的消费必须依赖于农村的地租和税赋。一方面,建立在自然经济和小农经济基础上的城市,无法获得大量的商品粮来养活庞大的城市人口;另一方面,受技术水平的制约,在一个机械化运输没有得到发展的农业社会里,要形成有一定规模的统一的城市体系也几乎是不可能的。

此外,中国封建社会体制内的权力中心恰恰为皇权统治下的城市,由于缺乏像欧洲城镇那样的自治权,因此城市的发展很大程度上取决于国家的政治导向。始建于东周的户籍制度,经过各朝各代的充实,至隋唐时期形成了完整的体系。虽然户籍制度的实施在一定程度上促进了社会的安宁,但却使农民和其他劳动者成为受到国家严密控制的在籍人口。户籍制度剥夺了农民自由选择进入较高分工等级城市的权利,这使得城市规模等级体系畸形化,即单个城市的发展是孤立的,很难转变成成为更大范围“区域城市”的一部分。城市等级体系的特征突出表现为政府分级设置与集中体制下非均衡投资相结合的等级制度,城市体系的格局是固有的、继承的而非竞争形成的。总体而言,中国古代的城市规模总是和城市的政治行政级别的高低、城市周围经济腹地的大小、农业所能提供的经济资源的多少以及当地商品经济的发达程度密切相关,不同规模的城市被极不完善地植入了一个以维护皇权为目的的、城市体系整体上表现出“开而不放”的总特征。

(二)中国近代的城市规模等级体系。随着中国闭关锁国政策的逐步废除,城市发展的外向性开始凸显。国家贸易的发展推动了城市规模等级结构

的调整,单个城市也因在新经济格局中的地位不同而明显分化。然而,在中国近代城市化的推进过程中,中小城市却扮演了主力军的角色。根据 Perkins (1969)的研究,1900—1910 年中国城市人口大于 10 万的仅有 34 座。慈鸿飞 (1996)认为近代中国居住在大中城市的人口很少,而居住在集镇的人口则很多,根据他的估计,1930 年如果中国人口按 4.5 亿计算,则约有 1.5 亿人居住在集镇,且 1840 年前后,中国 2 万人口以上的城市是很少的,最多不超过几十座。相比较而言,这一时期全球大城市却发展极为迅速,突出表现在人口规模在 100 万—250 万的城市个数增长了 638%,人口规模在 500 万—1 000 万的城市数量增长了 500%(Bairoch,1982)。那么是什么原因使得中国城市体系的演变与世界城市化发展的趋势严重背离呢?

中国近代资本主义农业一直没有发展起来,农业的经营方式主要还是分散的小农经营,这对中国城市稳定是一个极大的限制。尽管农业生产条件较好的家庭,副业生产也较为发达。但总体来看,种田越多的农户,从事副业的比例和副业在总收入中所占的比例越小。这说明,大多数农户选择副业是由于土地产出不足,农产品严重短缺。这显示了中国副业有安置剩余劳动力和追求温饱的性质,与资本主义生产相差甚远。由于城市内部手工业生产不足,这意味着大部分地区的城市仍然是消费性城市,城市规模的扩张潜力有限,城市间的分工效应就更难以体现。落后的农村和消费性的城市的存在,在一定程度上使得买办资本活跃,从而导致近代城市的半殖民地性和商业性更加突出。总体而言,近代中国绝大多数城市的发展仍然没有摆脱对政治功能的依赖,城市规模等级体系的发展很难达到稳步前进的阶段,充其量只是一种维持。

城市只不过是寄生在乡村农业基础上的人口集中地而已。城市体系的特征突出表现为政治功能的主导性和空间形态的内敛性。

(三)新中国成立后的城市规模等级体系(1949—1989 年)。新中国成立以来,社会经济制度的根本变革使城市的性质由原来的消费型逐渐转变为生产型,农村人口开始涌入城市,从而为城市规模等级的提升创造了巨大的空间。1955 年国务院公布了建国以后的第一个设市标准,规定聚居人口 10 万以上的城镇可以设市。设市标准的提高使得小城市的数量减少,但总体而言,这一时期城市规模体系处于比较稳定和健康发展之中。不幸的是,三年困难时期国民经济遭到严重损失,国家为了适应形势变化于 1963 年又颁布了《关于调整市镇建制、缩小城市郊区的指示》。设市的标准虽然没有改变,但基于“大跃进”期间市镇建制增加过多,城市郊区化偏大的倾向,中央对设市标准开始从严执行,规定市人口中非农业人口所占比重不得低于 80%,这使得小城市数量明显减少。随着 1978 年家庭联产承包责任制的实施,农村经济逐渐被激活。由于农民收入的增长是在旧的城乡经济格局不变的情况下农村内部产业结构调整的结果,当农业结构调整和乡镇企业发展的就业效应减弱后,国家

原有的体制选择对农村就业空间和就业机会有制约就会变得越发突出。农村集体所有制的设置初衷虽然是避免失去土地的农民盲目流入城市,但其本身却推动了农村人口的增长,增加了农村内部人地之间的矛盾。在此背景下,农民开始利用已有的改革环境去冲击城乡隔绝的旧体制,其突出表现就是“民工潮”的产生。为了适应新形势的需要,1986 年国务院批准了民政部《关于调整设市标准和市领导县条件的报告》,规定“非农业人口 6 万以上,年国民生产总值 2 亿元以上,已经成为该地经济中心的镇可以设置市的建制”,从而大大降低了设市的标准。新的标准颁布后,小城市再次成为推动中国城市规模等级体系变迁的主体。不难发现,虽然 1949—1990 年城市数量波动性加大,但波动的原因主要是由于规模较小的城市数量增减造成的。事实上,政府根据一定经济形势和社会发展的需要对小城市的数量进行调整,原因主要在于小城市对国家积累模式的冲击最小。当大中城市难以容纳流动人口大量增加的时候,政府可以通过合法的“暴力潜能”将要求被城市化的庞大农村人口引向传统体制外的小城市,通过“就地转移”的方式把农村剩余劳动力消化在大中城市之外的农村体系,从而避免了城乡利益格局变动可能引起的冲突,实现所谓的“帕累托改进”。可以说,这一时期小城市数量的明显波动也恰恰体现了中国城市化政治色彩严重的特征。

(四)城市分工模型的经验检验(1990—2004 年)。1993 年国务院颁发了《国务院批转民政部关于调整设市标准报告的通知》,对设市标准进行了一定的调整,以从事非农产业人口数而不是以具有非农业户口的人口数作为基本的人口指标,使得城市设置更加合理。虽然在这一时期政府可以通过制度干预要素流动的方向和成本来影响城市规模等级体系的变动,但这一变动的真正动力已经开始表现为城市体系内部的竞争,以及城市之间的分工与专业化水平的提高。20 世纪 90 年代以来新的设市标准基本上反映了城市自身的经济活动,在这一设市标准下的城市可以作为我们检验前文所提出城市分工模型的样本。

城市间的分工效应可以间接表现为城市经济增长过程中的空间相依程度,即通过对城市经济空间上相依程度的测度可以大致反映城市的分工水平。在空间计量经济学中,Moran(1950)提出的 Moran I 指数在实际的空间相关分析应用研究中最常用。Moran I 指数可以表示为:

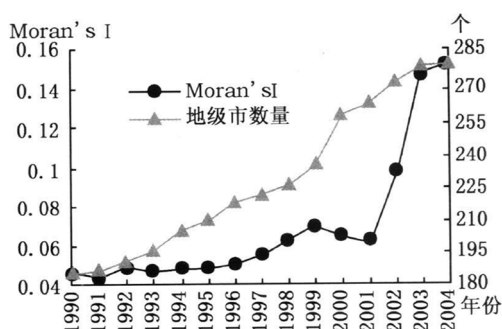


图 1 中国地级市城市分工效应检验(1990—2004 年)

$$I = n \sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}) / \sum_i (x_i - \bar{x})^2, W = \sum_i \sum_j w_{ij}, i \neq j \quad (6)$$

其中: n 为参与分析的空间单元个数, x_i 与 x_j 分别表示某现象 x 在空间单元 i 和 j 上的观测值, w_{ij} 为空间权重矩阵, I 的取值范围为 $[-1, 1]$ 。为了克服对空间权重传统赋值过于简单,并充分考虑到某一城市对其相邻城市经济上的相互影响不可能完全一致的事实,本文对空间权重矩阵的定义为:

$$W_i = w_{ij} \times \text{diag}(\bar{y}_1 / \sum_{i=1}^n y_i, \bar{y}_2 / \sum_{i=1}^n y_i, \dots, \bar{y}_n / \sum_{i=1}^n y_i) \quad (7)$$

其中: y_i 为第 i 城市中的人均GDP水平, d_{ij} 为城市 i 与城市 j 之间的距离。从(7)式不难看出,本文对空间权重矩阵的设置不仅充分考虑到经济上相互作用的两个城市空间上可能并不相邻的现实。而且通过赋予空间权重矩阵以经济含义,使其更好地反映城市间的经济关联性。整体而言,20世纪90年代以来,随着中国地级市数量的增加,地级市之间的分工效应也不断增强(见图1),即本文对中国1990—2004年地级市之间的分工效应的实证检验支持了之前理论分析的结论。

四、中国三大都市圈城市分工效应的比较

Fujita等人(1999)发现,当有足够外部经济势能注入和内部经济能量生成的情况下,多中心的城市化发展模式更容易出现。正是以上因素的多重耦合,循环推进了城市之间市场潜能的增加以及城市政府提供公共物品效率的提高,进而引致了更大范围的集聚和城市群的出现(Wu, 2000)。城市群区域高密度、大运量的网络联系能有效地将各城市凝聚成为一个相对完整的整体,利用其分工和专业化的优势积极参与国际经济大循环。此外,以行政区划为空间研究单位的研究容易产生误差(Lim, 2003)。因此,研究城市经济活动最好是以大都市圈作为研究单位。然而,问题的关键在于,都市圈的这些变化是否仅仅受自身发展条件的影响,又是在多大程度上是由城市间的分工协作引起的呢?本文将对中国三大都市圈城市间的分工效应做进一步检验。

(一)变量说明及其数据来源。我们参照Glaeser等(1992)与Henderson(2003)回归方程中变量的选取,最终确定各城市人均GDP为因变量和以下五个自变量。为了反映城市等级体系中首位城市的发展对其他城市的影响,我们利用引力模型计算了各都市圈首位城市与其他城市之间的潜在相互影响力(Grav),引力模型的分母为各城市社会商品零售总额,分子为各城市间实际铁路距离的平方。我们以各城市财政支出占GDP的比重(Gov)作为反映城市市场化程度的代理变量。此外,本文利用各个城市外商投资占GDP比重作为衡量城市全球化程度(Gob)的指标,利用第二产业产值占GDP比重(Ind)表示各城市的

工业化水平。各城市人力资本(Hum)数据计算参考了 Wang 和 Yao(2003)的计算方法,由于《城市统计年鉴》中城市人口的平均受教育年限数据没有反映,在此我们用在校生人数代替。以上数据均来自《新中国城市统计 50 年》和历年《城市统计年鉴》,城市间铁路距离数据来自《中国铁路运营里程统计手册》。

(二)计量方法说明。空间面板数据分析不但继承了传统面板数据分析的优点,而且充分考虑到了样本之间可能存在的空间相依性,通过将误差项中的空间相关性加以剔除,从而使得回归结果更加可信。由于本文的研究数据所包含的个体成员是研究总体的所有单位,个体成员单位之间的差异可以被视为回归系数的参数变动,因此,本文选择时空固定效应面板数据模型为我们最终的计量模型(Elhorst,2003)。

$$y_{it} = \sum_{i \neq j} \rho w_{ij} y_{jt} + \sum_{k=1}^{K-1} x_{it}^{(k)} \beta_k + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad |\rho| < 1, \quad (8)$$

$$\varepsilon_{it} = \lambda w_{ij} \varepsilon_{it} + \eta_{it}, \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2 I_n)$$

$$i=1, 2, \dots, N; j=1, 2, \dots, N; t=1, 2, \dots, T$$

其中: w_{ij} 为标准化后的空间权重矩阵, x_t 为解释变量矩阵, ρ 为空间自回归系数, λ 为空间误差移动平均系数,当 ρ 为零时的空间计量模型称之为空间误差面板数据模型,即 SEM 面板数据模型。当 λ 值为零时的空间计量模型称之为空间滞后面板数据模型,即 SLM 面板数据模型。本文所使用回归估计方法为极大似然估计法,所有计算均通过 Matlab7.0 和 Arcview3.3 软件完成。

(三)检验结果。从回归结果来看,三大都市圈城市间分工效应由大到小依次为长三角都市圈、珠三角都市圈和京津冀都市圈。长三角城市间的分工与专业化水平较高,城镇密度居全国之首。与京津冀、珠三角都市圈相比,长三角城市体系结构呈现典型的“金字塔”型结构,城市首位度较高。这种城市体系结构有助于实现城市间的产业梯度转移,从而为城市间的分工和专业化创造了条件。珠三角的发展充分发挥了毗邻港澳的区位优势,依托港澳台地区的资金、技术、管理和国际进出口服务,采取“前店后厂”的经济发展模式,承接了大量的国际产业转移。尤其抓住了香港和台湾经济转型的两次机会,初步实现了工业化并建立了外向程度较高的信息产业制造基地。珠三角城市体系外向型明显,城市等级体系的演化多遵从市场运行规律,虽然其城市间的分工与协作发展的历史相对较短,但潜力较大。此外,与京津冀和长三角发展不同的是,珠三角是在广袤的农田和果园上发展起来的,在这个意义上说,珠三角地区的城市化进程具有原生态意义,代表了中国新时期城市化发展的纯粹形式。

从回归方程(4)结果来看, λ 在 10%统计水平上并不显著,即京津冀都市圈中各城市间的分工效应表现得最不明显。京津冀都市圈的各个城市由于分别

从属于三个独立的、平等的省级行政区划。因此,各省市在制定发展规划时,“集体行动的逻辑”也就表现得越发明显。由于缺乏一个区域间统一协调发展组织,各城市政府出于“经济人”的自利动机,为了在短期内尽快实现自身利益的最大化,在区域博弈过程中就会形成明显的区域保护和市场分割。例如,京平(平谷)高速公路的兴建有利于实现地区间公共基础设施的共建共享,对于沟通天津市与承德市,发展同属于远郊区县和平谷和蓟县经济,进而推进京津冀都市圈的共同繁荣都具有重要意义。但由于平谷位于北京市末端,此项目对北京市而言意义并不是很大,所以一直未被北京市政府列入立项启动范畴。从城市体系的特征来看,京津冀都市圈“双核”模式明显,中小城市严重缺失,由于缺乏良好的与中心城市进行产业衔接的中小城市,核心城市的发展势能难以释放出来。

三大都市圈首位城市对其他城市发展的带动作用明显。珠三角城市首位度为三大都市圈中最低,但首位城市的经济增长对其他城市的影响却最为明显。北京与上海分别作为京津冀都市圈与长三角都市圈的中心城市,其发展对地区经济的带动作用毋庸置疑。同样,作为珠三角首位城市的广州,其地位也是历史形成的。作为华南地区中心城市和全国第三大城市(不包括香港)其工业、高新技术产业和现代服务业发达,市场体系完善,经济国际化水平较高,具有现代化的机场、会展中心、港口、铁路公路枢纽、大学城等国际化的功能性基础设施,这使其当之无愧地应该成为珠三角的核心城市。即便近年来深圳迅速崛起并成为珠三角经济实力较强的经济中心之一,但其特区的地位及发展空间、发展后劲的不足,以及未来港深一体化的发展趋势等,使得深圳不可能单独成为珠三角的中心城市之一。

从回归方程(4)中我们还可以发现,市场化程度与京津冀都市圈和长三角都市圈的经济发展密切相关。事实上,虽然这两个地区城市间的分工协作不断加强,但由于以各级地方政府为代表的诸多利益主体的存在,目前依旧是一种以行政区经济为主体的发展模式。突出地表现为地区内部各城市的政策环境不统一,城市经济发展的战略目标与战略重点雷同以及经济运行带有明显的行政区域利益特征。珠三角的开发历史虽然迟于长三角和京津冀,但制度上的优势使得其很快显示出了在 GDP 增长速度、观念革新和体制创新上的后发优势。外向型的发展模式和国际资源的有序加入不断引领珠三角区域经济组织市场化程度的提高和外向型经济档次的提升,并进一步促进了城市之间的分工与专业化水平的提高。值得注意的是,回归方程(6)显示,珠三角都市圈人力资本对经济增长的贡献并不明显。经过 20 多年的改革开放历程,中国三大都市圈的产业均在空间上形成了明显的集聚,其中最具代表性的是传统技术产业聚集和高新技术产业聚集。高新技术产品的生产和研发环节对特殊人力资本的依赖性较强,而珠三角地区高等院校较少,教育和培训力量相对不足,人才主要来自于其他省市。这在一定程度上制约了当地高新技术产业的发展。

表 1 三大都市圈城市经济增长的影响因素分析

解释变量	京津冀		长三角		珠三角	
	方程(1)	方程(2)	方程(3)	方程(4)	方程(5)	方程(6)
Ind	0.283*** (1.791)	0.295*** (1.799)	0.467* (2.691)	0.321** (1.849)	-0.069 (-0.255)	0.014 (0.056)
Gov	-0.212* (-3.645)	-0.222* (-3.682)	-0.105* (-3.802)	-0.117* (-4.198)	0.038 (0.534)	0.007 (0.114)
Gob	0.062* (5.539)	0.067* (5.697)	0.054* (4.371)	0.053* (3.949)	0.063*** (1.644)	0.057*** (1.647)
Hum	0.335* (5.717)	0.361* (5.872)	0.144*** (1.878)	0.146*** (1.908)	0.205 (0.935)	0.148 (0.757)
Grav	0.387* (24.096)	0.427* (26.855)	0.377* (41.972)	0.416* (47.801)	2.301* (20.058)	1.878* (18.897)
ρ	0.093* (3.479)		0.099* (5.013)		0.236* (5.881)	
λ		0.029 (0.267)		0.336* (5.451)		0.159* (1.806)
调整 R ²	0.842	0.848	0.816	0.819	0.679	0.709
对数似然值	53.154	60.347	21.155	53.247	-89.423	-32.754
总样本空间	135	135	240	240	135	135

注:(1)*、**、*** 分别表示通过 1%、5%、10%水平的显著性检验,括号内为 t 统计量。
(2) 通过对回归方程拟合优度的比较,我们最终选择空间误差面板数据模型为分析各都市圈内城市分工效应的最终解释方程。(3) 为了减少回归方程中可能出现的异方差问题,所有变量均取其对数形式。

五、简短结语

城市规模等级体系是一个社会发展的缩影,它的发展和演变反映了一个国家或区域社会经济进步的进程。通过我们对中国城市间的分工发展与演变分析不难看出,20 世纪 90 年代之前中国城市的兴衰与其行政管理职能的等级息息相关,金字塔式的管理结构加上相对封闭的经济形式,决定了城市的规模等级分布从大到小井然有序,城市层级不是一种复杂的多层网络结构而更像是一个简单垂直的辐射系统。20 世纪 90 年代以来,随着市场化的推进,中国地级市之间的分工效应也随城市层级的增加而不断增强,并突出表现为都市圈内部城市分工的不断演进。京津冀、长三角和珠三角的发展恰恰代表了中国都市圈发展的三个阶段。京津冀的发展行政色彩较为浓厚,长三角处在计划经济向市场经济的转型期,而珠三角的发展则更加遵循市场规律,代表了中国未来都市圈的发展方向。三大都市圈内部的城市经济发展不仅受到自身发展因素的制约,而且受到城市间分工与专业化程度的影响,城市之间存在显著的分工效应。

* 作者感谢参加第二届世界经济地理大会、第 14 届国际面板数据大会和第七届中国经济学会年会部分与会者对本文提出的宝贵意见,当然作者文责自负。

参考文献:

[1]Anselin L. Spatial Econometrics[M]. In Baltagi, Badi, editor, A Companion to Theo-

- retical Econometrics, Blackwell, Oxford, 2001:310—330.
- [2]Bairoch P. Employment and large cities: Problems and outlook[J]. International Labor Review, 1982, 121:519—523.
- [3]Capello R, Camagni R. Beyond optimal city size: An evaluation of alternative urban growth patterns[J]. Urban Studies, 2000, (9):1479—1496.
- [4]Elhorst J P. Specification and estimation of spatial panel data models[J]. International Regional Science Review, 2003, 26:244—268.
- [5]Fujita M, Krugman P, Venables A J. The spatial economy, massachusetts[M]. MIT press, 1999.
- [6]Fujita M, Krugman P. When is the economy monocentric: Von thünen and chamberlin unified[J]. Regional Science & Urban Economics, 1995, 25:505—528.
- [7]Glaeser E L, Kallal H D, Scheinkman J A, Sheleifer. Growth in cities[J]. Journal of Political Economy, 1992, 100:1126—1152.
- [8]Henderson J V. The urbanization process and economic growth: The so-what question [J]. Journal of Economic Growth, 2003, (8):47—71.
- [9]Krugman P. On the number and location of cities[J]. European Economic Review, 1993, 37:293—289.
- [10]Perkins D. Agricultural development in China, 1368—1968[M]. Chicago: Aldine, 1969.
- [11]Yang X. Development, structural changes and urbanization[J]. Journal of Development Economics, 1990, 34:199—222.
- [12]Yang X, Hogbin G. The optimum hierarchy[J]. China Economic Review, 1990, (2):125—140.

A Research on the Division Effects among Cities in China

LI Pei

(Research Center for Regional Economics and Urban
Management, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: The urban system is of hierarchy, openness and cooperation. This paper establishes a theoretical model to analyze the relationship between urban hierarchy and division effect. Based on the retrospect of the transitional path of cities scale in China, this paper specifies the benchmark for testifying our theoretical model. The spatial econometric testing shows that from 1990 to 2004 there exists a distinguished division effect among cities on prefecture level. In a sense, the three metropolitan areas might be said to represent three distinct stages in the development of China's urbanization.

Key words: urban system; metropolitan area; spatial panel data

(责任编辑 许 柏)