

上海城市空间结构变化研究

曾 杉

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

城市空间结构是城市功能(区)按照各自经济区位的要求形成在空间位置与规模上相互联系、互相制约的集合体。在物质形态上体现为各级城市的中心、开敞空间、居住区、工业区、商业区等连同城市郊区在相应的交通系统下的分布。

19世纪初以来,经典的的城市空间结构理论有伯吉斯的同心圆理论、霍依特的扇形理论和哈里斯—乌尔曼的多核心理论;战后,城市空间结构理论又有进一步发展,如穆勒的大都市结构模式和麦吉的殖民国家城市模式等。因此,城市空间结构研究拥有比较完善的理论框架。

地理信息系统和城市模型研究发轫于20世纪50、60年代的“计量革命”时代,但几乎在两条平行线上各自发展了20余年。直到20世纪80年代后期,两者才开始结合,互为补充。作为GIS发展的方向,空间分析将可以得到很大的促进,从而突破GIS仅适合作为数据管理和显示的框架;而对于城市模型的发展来看,GIS的引入无疑搭建了一个前所未有的空间数据的计算、管理和可视化平台,这样的结合过程为曾经“空洞乏味”的、在“计量革命”后衰落的城市模型带来了实证的手段,并为GIS技术在日后社会领域中的广泛扩散奠定了基础。

城市空间结构随着经济和社会的发展而不断产生变化,然而近年来多数研究集中在城市某个产业上的变化,如住房、土地市场,只有很少的研究注意到了空间结构。上海是近现代中国城市发展中富有传奇色彩的一座大城市,20世纪上半叶曾经一度成为远东第一大会。1949年后,在计划经济环境下,城市职能发生急剧转变,成为全国第一大工业城市;在改革开放后相当长的一段过渡时期中,上海的经济囿于制度的原因而落后,城市的发展陷入停滞状态;直到90年代,中国经济确立了市场经济的导向后,上海才重现生机,迅速繁荣,并朝着重塑国际大都会方向靠近,城市发展取得一日千里的变化。从1949年后的近50年,上海的城市发展历经了经济转型的3个阶段,因而城市空间结构在不同的时期表现不同。

通过对上海市中心城十区的1958、1984、1996年多时相的城市土地利用数据,运用地理信息系统对城市土地利用变化的数量和结构特征进行了:距离、方位及两者综合的定量分析;微观的均质度模型分析;区域尺度内土地城市化过程的扩散分析;城市内部土地利用的供给与转化分析。在深刻剖析与总结城市空间结构演变的社会经济因素、动力机制和演变规律的基础上,提出上海城市发展的空间结构的概念模型,并总结了上述结论对近期城市发展的影响和意义。即随着城市职能由第二产业向三、二、一产业发展序列转变,城市用地出现结构性调整,城市外延扩张与城市内涵更新同步发展,城市将由单中心结构向多中心结构演变。在当前我国城市发展作为带动经济增长和发挥消费和流通的基本动力的时期,郊区化过程即将大规模来临,不失时机地引导并建立合理的城市空间结构将为塑造生态、社会和经济可持续发展的城市奠定良好的基础。

目前,国内运用遥感和地理信息系统技术进行的城市研究,较多地侧重于城市影像数据中土地利用信息的提取和城市扩张的比较研究。然而,利用地理信息系统为城市空间结构提供实证分析的研究,国内尚不多见。在城市研究领域内,多偏重理论抽象和推测分析,辅以静态的局部数据和社会经济统计数据,对城市的空间结构难以给出整体和定量的结论,提供实证分析计算方法和以精确的图形图像表达结论的形式。而本文采用地理信息系统技术运用于城市空间结构的定量分析,恰好可以弥补上述不足。所以,本文不仅为传统的城市研究摸索了一套技术路线清晰、行之有效的实证分析方法,同时特别注重结合传统的城市研究方法中对社会经济现象的分析、抽象与归纳,赋予原本刚性的、偏重自然属性的实证分析方法。

关键词: 城市空间结构; 地理信息系统; 实证分析

博士论文作者简介: 曾杉(1971-),男,汉族,四川成都人,1992年毕业于南京大学地理学系;1995年于南京大学获得硕士学位,指导教师,孙亚梅教授;2002年获中科院地理科学与资源研究所博士学位,指导教师陈述彭院士。