

西方城市社会空间结构研究回顾及进展

徐 的^{1,2}, 朱喜钢¹, 李 唯²

(1. 南京大学地理与海洋科学学院, 南京 210093; 2. 美国亚利桑那州立大学地理科学学院, Tempe, 85287)

摘 要:从城市因子生态分析的视角对近 60 年的西方城市社会空间结构研究进行回顾, 尝试理清其发展的整个脉络和阶段特征, 以期为处于发展期的中国城市地理研究提供有价值的经验借鉴。基于因子生态方法的西方城市社会空间结构研究发展过程可以划分为四个阶段: ①20 世纪 50—60 年代城市“社会区”概念提出, 研究范式发展完善阶段; ②60—70 年代末期, 城市社会空间结构实证案例积累阶段; ③80 年代初—90 年代末, 城市社会空间结构实证研究比较总结阶段; ④1990 年代末至今, 城市社会空间结构研究多元化发展阶段。对中国城市社会空间结构研究的借鉴意义有: ①基于因子生态的城市社会空间结构研究具有较强的可比性, 有助于中国城市社会空间结构特征归纳; ②今后中国城市社会区空间结构的实证研究应重视空间过程的演化分析; ③将城市因子生态分析的定量结果作为实证分析的基础, 从定性的角度深入探讨其形成机制、比较归纳中国城市社会区空间结构的特征及与西方城市社会区空间结构的共性与差异。

关 键 词:城市社会区; 空间结构; 因子生态分析

1 引言

随着中国城市的发展, 国内城市地理及其相关学科的研究者对中国城市社会空间结构的探讨日趋增多, 城市社会空间结构作为重要的组成部分也日益受到国内城市研究者的重视。众多国内城市研究者对西方城市社会空间结构、城市社会地理的相关研究领域进行过详尽的回溯, 尝试通过比较与中国城市社会研究发展的异同, 为当前蓬勃开展的都市社会空间结构研究提供有益的经验借鉴。王开泳等在全面比较西方和国内城市社会空间结构主要研究成果的基础上, 认为中国城市社会空间结构研究要采用多学科合作加强理论研究^[1]。李健、宁越敏系统回顾了从马克思主义学派的新马克思主义, 到吉登斯的结构理论、后现代主义再到女性主义理论研究的西方城市社会地理学研究近 40 年的发展历程, 主张多种角度地开展中国城市社会空间结构研究, 尤其要从深层次机理上挖掘中国城市社会空间结构发展的原因^[2]。魏立华、闫小培通过对西方学者有关“社会主义转型国家”城市社会空间研究成果的梳理, 认为对中国城市社会空间结构的深入研究具有较大的指导意义^[3]。吕拉昌等对海外学者关于中国城市地理研究的主要问题, 如经济发展与城市

化、全球化与城市发展等议题进行归纳总结, 以此取长补短, 共同促进中国城市地理学的发展^[4]。李健、宁越敏通过回顾西方城市社会地理学发展的过程, 着重分析西方现代城市社会地理学研究的转变、特点和主要流派, 认为中国城市社会地理学的发展需要在广度和深度两个方面同时加强^[5]。

上述研究主要从宏观的层面、多角度地对西方城市社会空间结构研究加以总结归纳。本文则主要追溯分析以因子生态分析为主要技术手段的西方城市社会空间结构研究的整个发展脉络。因子生态分析最初源于芝加哥学派, 历经 20 世纪 60 年代的“计量革命”逐渐发展成熟, 成为西方城市地理学研究的重要范式之一, 至今仍发挥着重要的作用。基于因子生态视角的追溯, 有助于理清西方近 60 年的城市社会空间结构研究的整个进程, 为处于发展期的中国城市地理研究提供有价值的借鉴。

2 主要阶段及特征

2.1 20 世纪 50—60 年代——“社会区”概念的提出, 研究范式发展完善阶段

西方城市社会空间结构研究肇始于芝加哥学派及其相关的三大古典模型: Burgess 同心圆模型、Hoyt 扇形模型和 Harris&Ullman 多核心模型, 三大

收稿日期: 2008-06; 修订日期: 2008-12.

基金项目: 教育部国家建设高水平大学项目(2007100744)。

作者简介: 徐的(1978-), 男, 江苏南京人, 南京大学与美国亚利桑那州立大学联合培养博士生, 主要研究方向为城市与区域规划。E-mail: xudi402@hotmail.com

古典模型归纳的是城市用地结构与城市社会区相结合的空间分布特征,城市社会空间结构并没有作为独立的研究对象加以讨论。

20 世纪 50 年代 Shevky 首次明确提出城市“社会区”的概念^[6],并将城市“社会区”分析应用于城市内部空间结构领域。Shevky 利用 1940 年洛杉矶人口普查数据中的职业、受教育程度、生育率、女性从业人口、年轻无子女家庭、住房类型、黑人/其他人种/外来白种人人口等七个与社会区特征密切相关的指标作为基础资料,并将上述指标归纳为经济状况、家庭状况和种族三类,在此前提下采用聚类分析方法划分不同城市社会区,分析城市社会空间结构的分布特征。Tryon、Herbert 采用与 Shevky 同样的分析方法对旧金山湾区和英国城市纽卡斯尔的社会空间结构进行比较研究,基础数据选取扩大到 33 个人口属性指标(表 1、2);Herbert 则发现英国

大城市社会空间分异仅限于经济状况和家庭状况,种族因素的空间差异相对微弱^[7]。

由于初期城市社会空间结构研究的技术方法过多地掺杂了研究者的主观因素,如选取人口属性指标较为随意,之后的研究者将相对客观的主成分分析和因子分析技术引入城市社会区分析中,城市社会区分析也逐渐发展成为城市社会空间结构的研究范式(Paradigm)之一。Bell 利用 1940 年洛杉矶和旧金山街区 6 方面人口属性数据采用因子分析方法归纳出社会经济状况、家庭状况和种族状况是上述两城市社会空间分异主要因子^[9];Arsdol 采用因子分析技术对美国 10 个大城市 1950 年的街区单元人口数据进行分析,得出与 Bell 一致的结论。

2.2 20 世纪 60-70 年代末——城市社会区空间结构实证研究案例积累阶段

随着西方城市社会空间结构研究的范式化,城

表 1 Shevky 和 Bell 城市社会空间结构研究人口属性指标

Tab.1 The population indexes structure summed by Shevky and Bell in 1955

基于工业社会结构的基本假设	由此产生社会结构变化结果	人口属性指标归纳	具体人口属性指标
社会关系发生重大变化	个人职业的改变	社会地位/社会经济状况	①受教育年限;②工作与否;③从事职业;④家庭从业人口数;⑤家庭住房类型;⑥住房卧室平均人数;⑦家庭供暖和冰箱拥有率
社会职能分工不断加深	生活方式的改变:女性就业、家庭结构日趋多元	城市化/家庭状况	①年龄、性别;②家庭住房产权类型:租住或拥有产权;③房屋结构;④家庭户均人数
社会组织形式日趋复杂	空间的再分配:人口密度的空间变化、不同阶级、种族的居住分异	隔离/种族状况	①人种;②出生国别;③公民身份

资料来源:对 Shevky&Bell(1955)研究的整理

表 2 McElrath 城市社会空间结构研究人口属性指标

Tab.2 The population indexes structure summed by McElrath in 1968

社会发展的主要趋势	社会结构变化结果	人口属性指标归纳	具体人口属性指标
工业化 (Industrialization)	①技术技能导致收入的新分配 ②家庭生育行为的改变	社会地位 (Social Rank) 家庭状况 (Family Status)	职业、受教育程度 生育率、女性从业状况
城市化 (Urbanization)	①人口集中 ②外部联系的增加和资源的分散化	移民状况 (Mi grant Status) 种族状况 (Ethnic Status)	移民、年龄、性别 少数族裔、种族

资料来源:对 McElrath^[8](1968)研究的整理

市社会空间结构研究进入了实证案例积累阶段,该时期基于“社会区”概念的城市社会空间结构研究大量开展,实证案例涉及北美(美国、加拿大)和欧洲主要城市(表 3)。

Anderson 和 Bean 选取俄亥俄州 Toledo 城市街区人口属性数据,采用因子生态方法分析城市社会

空间结构,发现除了经济状况、家庭状况和种族 3 个主因子外,城市化因子也是城市社会空间分异的主因子之一^[10]。Anderson 和 Egeland 基于 1950 年人口普查数据分析了俄亥俄州的阿克隆和达顿市以及印第安那州的 Syracuse,结果显示该地区城市社会空间分异主因子为经济状况、家庭状况 2 个,其

中经济状况因子空间分布呈扇形,家庭状况因子空间格局呈“圈层状”。McElrath 对 1951 年罗马街区人口资料中白领从业数量、人口受教育程度和生育妇女从业人口等相关指标间的关联性分析,认为社会经济状况因子和家庭状况因子空间分布分别呈扇形和圈层状分布,而高社会经济地位居民集中分布在城市中心区^[11]。

McElrath 和 Barkey 研究了 1960 年芝加哥城市社会空间结构,结果显示种族状况因子呈扇形,社会经济状况、家庭状况因子呈同心圆状分布。Sweetser 在 1961 年、1962 年发表了一系列波士顿城市社会空间结构的文章,通过研究 1950 年、1960 年两个时间断面的波士顿人口资料,认为与社会经济因子相关的指标空间分布呈扇形,其他指标呈同心圆状分布^[12]。Schmid 和 Tagashira 基于 1960 年美国人口普查 24 个相关指标,对西雅图进行因子分析,认为西雅图城市社会空间结构分异的主因子有经济状况、家庭状况、种族和男性人口主导因子等 4 个^[13]。Jones 通过主成分分析对 1961 年澳大利亚堪

培拉 24 个人口属性指针的分析,得出堪培拉社会空间分异的主要因子为种族和人口年龄^[14]。Berry 和 Tennant 对伊利诺斯东北部地区 50 个人口社会经济指标进行因子分析(基础数据源于 1960 年当地统计资料),认为社会经济状况、家庭状况、种族、郊区人口密度和住房空置率是 5 个主要因子,其中社会经济状况因子空间分布呈扇形,家庭状况因子呈同心圆状分布^[15]。Carey 对纽约曼哈顿地区的 33 个人口及住房指针的因子分析结果显示:一般居民居住因子、波多黎各人、中等收入黑人、低密度居住过渡区和西部公寓住房等 5 个主因子是曼哈顿地区城市社会空间分异的主要维度^[16]。

Murdie 对多伦多 1951 年 86 个人口指标和 1961 年 78 个人口指标进行因子分析,并筛选出 1951 年、1961 年度共同的 56 个人口指标进行比较研究,以对比多伦多城市社会空间结构的变化,发现 1951 年主因子是社会经济状况、家庭状况、种族因子、近期人口增长、从事办公白领人口、家庭特征;1961 年主因子则是社会经济状况、家庭状况、意

表 3 欧洲主要城市社会空间结构实证案例及研究结论

Tab.3 The social area structure empirical cases and conclusions in major European cities

对象城市	所属国别	空间单元数量(个)	选取人口指标(个)	人口指标选取年段	研究者	主因子解释系数(%)	主因子构成
阿姆斯特丹	荷兰	65	31	1960-1965	Gastelaars & Beek (1972)	73.7	①社会地位; ②城市化; ③家庭结构; ④宗教因子
巴塞罗那	西班牙	128	15	1969-1970	Ferras (1977)	73.8	①社会地位; ②住房与人口年龄因子
伯尔尼	瑞士	165	65	1970	Gachter (1978)	64.2	①社会地位; ②国外移民; ③家庭规模; ④住房类型
布鲁塞尔	比利时	512	48	1970	Kesteloor (1980)	65.2	①社会地位; ②内城街区; ③住房因子; ④城市就业; ⑤人口年龄与生育状况
哥本哈根	丹麦	242	20	1965	Matthiessen (1972)	71.0	①社会地位; ②非家庭因子; ③住房; ④相关活动比率; ⑤年轻人因子
赫尔辛基	芬兰	70	42	1960-1961	Sweetser (1965)	92.4	①社会地位; ②族裔因子 I; ③居住结构; ④定居家庭结构; ⑤族裔因子 II
里昂	法国	173	23	1975	Jones (1982)	71.5	①经济与种族状况; ②家庭生命周期; ③种族与家庭生命周期; ④住房; ⑤生活质量
美因兹	原西德	100	50	1970-1975	Kreth (1977)	36.7	①就业状况; ②年龄与家庭结构
威尼斯	意大利	134	38	1971	Lando (1978)	64.0	①社会地位; ②城市就业; ③人口特征; ④住房类型; ⑤城市新区
维也纳	奥地利	212	35	1959-1967	Sauberer & Cserjan (1972)	77.0	①社会地位因子 I; ②人口年龄结构; ③社会地位因子 II; ④城市郊区化; ⑤非居住类型房屋

大利人、犹太人、近期人口增长、家庭/职业特征。多伦多城市国际化、多元文化共存的特点逐渐形成,种族因子在 1951 年作为单一因子存在而到 1961 年开始分化为意大利人、犹太人两个种族因子, Murdie 同时发现社会经济状况、家庭状况因子空间分布呈同心圆状,种族因子呈扇形分布^[17]。

该阶段西方城市社会空间结构研究总体上显露出典型的“核心—边缘”结构,实证研究区绝大部分集中在西方发达国家和地区,发展中国家和地区很少作为独立的研究实例涉及。Berry 和 Kasarda^[18]研究印度殖民城市加尔各答 1961 年的城市社会空间结构,其主要目的也是将其视为西方城市发展早期的模型加以考察。城市地理学者对空间过程的研究热情逐渐加深,城市社会区空间结构研究也开始从最初的断面、静态研究向多时间断面的过程演化过渡。

2.3 20 世纪 80 年代初期—90 年代末——城市社会空间结构实证研究比较总结阶段

20 世纪 80 年代初期至 90 年代末,西方城市地理学者逐步扩大因子生态分析案例研究的范围和深度,一方面开始涉及世界不同国家、地区城市社会空间结构比较研究,同时更加注重不同时间断面的城市社会空间结构演化过程的考察。此外,随着城市社会空间结构案例研究的深入,不同等级规模城市、不同空间层级单元的因子生态研究结果差异的比较也逐步开展。

Murdie 利用 1971 年加拿大多伦多街区人口属性数据,采用因子分析的技术对原始资料加以提取,发现种族属性、家庭状况、经济状况是导致多伦多城市社会空间结构分异的主要因素^[19]。Perle 分别对美国底特律都市区 1960 年、1970 年两个年度的 459 个街区单元的 42 个指标进行因子分析,结果显示 1960 年的主因子为家庭状况、社会经济状况、种族与隔离及老年居住等 4 个;而 1970 年主因子构成中家庭状况、社会经济状况因子的因子载荷明显下降,种族与隔离因子的载荷大幅增加,老年居住因子则被女性劳动力就业因子所取代^[20]。

Davies 和 Murdie 利用 1981 年 24 个加拿大都市区(CMAS)的 3000 个街区数据,按照城市人口规模——大于 100 万人、50 万—100 万人、10 万—50 万人 3 个人口等级规模城市进行因子分析,发现 9 个城市社会空间结构主因子能够反映 85%的所有分析变量特征,它们是经济状况、城市贫困、种族属

性、传统/现代家庭、家庭/年龄、青年人口因子、非家庭因子(Non-family)、住房因子以及移民因子^[21];结果表明加拿大不同人口等级规模城市主因子构成较为一致;Davies 和 Murdie 的实证研究不仅支持了 Pratt 和 Hanson 对西方社会家庭/生命周期复杂性增加,以及妇女社会地位变化的论断,同时发现北美城市种族和少数移民族群的变化是导致城市空间分异日趋复杂的主要原因。

Davies 对英国城市加迪夫 1971 年 541 个街区、20 个城市次级行政区两个不同层级空间单元的人口属性数据进行比较分析^[22],发现尽管基于不同空间单元,但主因子构成基本一致,细微的差异主要体现在因子载荷较低的主因子上,就加迪夫的案例而言,社会经济状况、家庭生命周期/土地所有权属、年轻人、城市边缘等因子载荷较高的主因子几乎没有差异,但在街区单元为基础的因子分析结果中成熟家庭/迁移率、住房/种族属性两个因子作为主因子出现,而以城市次级行政区单元的结果中仅出现了女性活动因子。

Hunter 采用因子生态方法分析了 1930 年、1940 年、1950 年和 1960 年芝加哥 75 个城市街区的人口属性数据^[23],通过多年份的主因子对比, Hunter 认为美国城市社会空间结构分异的最主要因子仍为社会经济状况因子,家庭状况因子的比重不断下降,但种族因子的比重逐渐上升。Vasilyev 和 Privalova 以 20 世纪 80 年代莫斯科各行政区城市结构指标、城市内部纹理指标(街道、住房、服务设施)、工作类型指标、城市道路连接度指标以及城市环境指标进行因子分析,将莫斯科城市区划分为七类地区,其中莫斯科西区城市基础设施完善,但部分地区的工作机会较低,东区由于地处城市中心边缘,城市基础设施相对较差^[24]。Rowland 通过比较研究 1979 年、1989 年两时间界面莫斯科城市区的街区人口数据,认为民族、年龄、性别和受教育程度是造成莫斯科城市社会空间分异的主因子,作者同时认为 1979 年、1989 年两时间断面社会区空间结构格局变化显著,是莫斯科城市住房、人口增长以及城市人口移民政策的变化引起了城市社会空间结构的变化^[25]。

Lo 以 1981 年香港街区人口数据进行因子生态分析得出香港城市社会空间分异的主因子构成有社会经济状况因子、生命周期和家庭特征因子、种族因子以及住房条件因子 4 个,Lo 还比较了 1961

年、1971年、1981年度香港城市社会空间结构的变化过程,发现其由1961年较为集中的“单核心”向1981年“多核心”结构转变,并且主因子构成也日趋复杂^[26]。Anthony等采用因子分析技术分析了中国城市广州的城市社会空间结构特征,其主因子构成与社会区空间结构特征与欧美城市社会区空间结构明显不同^[27]。

2.4 20世纪90年代末至今——西方城市社会空间结构研究呈现多元化发展的趋势

20世纪90年代末至今,西方城市社会空间结构研究呈现多元化发展的趋势,传统的城市社会空间结构研究继续拓展:探讨后福特经济条件下发达国家城市社会空间结构的特征,比较工业社会、后工业社会城市社会空间结构的异同,此外社会空间结构实证研究区域逐渐扩展到发展中国家(南美、东南亚和中国的城市);同时城市社会空间结构研究的技术路线发展成为一种成熟范式,被广泛应用于城市社会地理研究的各个主要议题——城市种族居住隔离、城市贫困/犯罪问题、绅士化(Gentrification)研究、性别的空间等方面。

2.4.1 传统的城市社会空间结构研究继续深入

Elvin认为因子生态分析是研究城市空间形态有效的工具,作者利用传统因子分析技术对圣保罗城市区1980年、1990年两时间段的街区人口数据进行分析,其主因子包括:家庭结构因子、职业类型因子、老化郊区因子、劳动力相关因子;Elvin得出目前美国城市社会区空间结构与早期社会区空间结构的差异不大的结论^[28]。Scott等对澳大利亚主要城市悉尼、堪培拉、蒙特利尔、阿德莱德、帕斯、霍巴特、布里斯班和达尔文的城市社会经济空间拓扑结构的考察,归纳出后福特经济背景下,澳大利亚城市社会空间结构形态特征^[29]。

John等根据1986年、1996年度开罗街区人口生育数据的因子分析结果,发现社会阶层/人力资本、街区性质差异、决定生育相关因子是导致开罗城市生育空间差异的主因子,通过两时段分析,作者认为开罗城市生育空间分布正在经历转型,城市中心地区的生育率明显低于城市郊区,人力资本的差异对开罗地区生育行为模式空间差异起到决定性的作用^[30]。吴缚龙和李志刚以街道为基本空间单元探讨了上海城市社会空间分异的过程,认为社会主义市场经济条件下城市社会空间结构分异主要由受教育程度、职业/工作状况以及户口等三方面因

素所决定^[31]。顾朝林等基于1998年北京内城街道的实地调研和相关住房数据,采用因子分析法考察了社会主义转型期北京城市社会区空间结构的演化过程^[32]。Lo以2001年香港人口普查数据,为基础利用因子分析方法研究了香港城市社会空间结构,其中教育程度、种族、年龄、职业、住房类型/房屋面积是当前香港城市社会空间分异的主因子,而受教育程度因子的载荷最大,作者认为1997年之前的香港作为后殖民城市保持相对一致的空间发展脉络,但1997年后香港城市社会区空间结构出现明显的转型^[33]。Helene对1990年、2000年墨西哥城市Puebla街区人口属性指标进行因子生态分析后发现,1990年高社会经济阶层人口空间分布较为集中,由于拉丁美洲城市内城街区更新计划的实施,2000年城市高社会经济阶层空间集中分布有减弱的趋势^[34]。

2.4.2 基于因子生态方法的都市社会空间结构研究范式渗透到城市地理学主要热点议题

随着城市地理、城市社会学研究的不断分化,以因子生态为主要分析手段的都市社会空间结构尽管不被作为独立的对象加以系统分析研究,但其作为经典范式渗透到目前西方城市空间结构的各种分支学科研究中。

(1)城市种族居住隔离研究:Arum等分析1970年、1990年两个时间截面纽约城市少数族群空间分布特征,并用城市生态学派的“入侵更替”理论加以解释,1990年后波多黎各和多米尼加移民更多地影响纽约城市居住分异的空间过程中,20世纪70年代形成的西班牙裔居住区正在被新一代波多黎各族群所替代^[35]。Izhak和Yoav综合了芝加哥社会区模型和洛杉矶社会区模型,以特拉维夫为实证研究区探讨全球化对城市社会区形成的影响,认为受全球化的影响城市社会区居住空间分异将日益显著,甚至会出现种族社会区高度集中的地区^[36]。

Susan和James以波特兰城市统计区为研究区,考察种族多样性对美国中部城市发展的影响,着重分析了越南、乌克兰、俄罗斯三个难民比重最高的族群空间分布差异,作者认为政治因素、社会因素、文化因素以及经济联系是决定不同种族难民居住空间分异的主要因素^[37]。Ian和Vassilis分析了街区与行政区两个空间层级单元中社会阶层、老人、失业人数等相关指标与英国城市居住隔离程度的关系,基础资料源于1991年英格兰和威尔士地

区人口普查数据,多元回归的结果表明:相同空间层级单元,城市规模越大,居住隔离程度越高^[38]。

(2)城市贫困、犯罪问题:Deborah 和 Rodrick 比较布朗克斯区和曼哈顿上城两个地区的出生率与自杀率街区空间分布特征,试图从社会经济状况、住房、人口特征等方面分析其相关性,多元回归的结果显示曼哈顿上城地区出生率与自杀率两项指标与其他指标的关联性更强^[39]。

Meagan 和 Gordon 选取 1990 年美国人口普查街区人口资料中 27 个与城市犯罪关系密切的指标分析图森的犯罪率空间分布,根据因子生态分析析出五个主因子:①不完整家庭比率;②邻里的稳定程度;③社会经济状况;④退休人口比率;⑤生命周期的过渡时期人口比率。作者采用空间回归分析考察了上述因子与地区一般犯罪率和复合型犯罪率的空间关连程度,认为上述主因子的空间分布特征能够很好地解释图森的犯罪率空间分布^[40]。

Vania 和 Robert 将因子生态方法引入跨境犯罪研究,通过对边境地区人口相关资料的因子分析,认为潜在跨境地区犯罪由地理位置、社会组织结构的差异和犯罪条件三个主因子决定^[41]。John 研究芝加哥内城街区贫困化问题,认为 20 世纪 90 年代以来随着芝加哥内城衰退,内城贫困街区空间集聚现象日趋明显,通过解释因子的多元回归分析,John 认为女性就业与地区城市贫困间具有强关联性,女性就业能够充分缓解家庭贫困的程度,同时认为 90 年代的经济增长、城市福利政策的大范围实施对解决城市贫困问题所起的作用明显^[42]。

Jacek 和 Anneliese 采用多元回归分析考察了奥塔罗城市地区街区入室盗窃发案率与街区社会经济特征间的关联性,结果表明入室盗窃发案率的高低与街区房屋均价和多户家庭房屋的百分比两项指标的相关性强,因此需根据不同类型街区制定相应的政策以减少入室盗窃的发案率^[43]。Martin 分别以次数、频率两个指标绘制温哥华城市地区机动车盗窃、入室盗窃以及暴力犯罪的街区空间分布特征,分析其与所在街区的种族异质性、失业率等 15 个人口属性指针存在相关性^[44]。Vania 等分析了圣保罗城市街区单元人口自杀率和自杀方式的空间分布特征,认为长时间贫困、城市土地用途及居住行为的变化、毒品交易和枪支买卖等犯罪高发是圣保罗“自杀”空间分异的主要因素^[45]。

座加拿大城市 1981 年、1986 年街区人口数据进行因子分析,比较两年度各城市社会经济因子指数的变化,发现随着社会的发展,“绅士化”作为一种社会过程将日趋复杂,其空间形式日趋多样^[46]。David 等通过选取适当的指标进行因子生态分析,探求多伦多和温哥华城市地区房屋价格与移民、城市空间极化、绅士化之间的关系。基于 1971-1986 年和 1986-1996 年时间断面的城市街区人口属性数据的因子分析,结果显示社会经济状况、移民因子、绅士化因子、家庭特征因子以及国内迁移/房屋年龄是导致两城市内部空间结构差异的主因子;两城市主因子构成差异显著,不同时间段的主因子构成也发生较大变化;1986-1996 年较 1971-1986 年间的社会经济状况、绅士化因子载荷值下降较快,而家庭特征因子、移民因子的因子载荷值则大幅上升^[47]。

Mathieu 和 Jean-Michel 选取衰退街区、街区转型、社会经济状况改变、人口变化以及家庭收入等 5 个方面的相关指标,定量分析了布鲁塞尔和蒙特利尔的街区“绅士化”发展程度,将两城市的街区划分为绅士化完成地区、绅士化开展区、绅士化初始区、绅士化孕育区以及点状绅士化区,从不同类型街区分布特征上看,蒙特利尔街区绅士化表现显著,内城大部分地区为绅士化完成区和开展区,布鲁塞尔城市绅士化进程相对滞后,城市街区类型主要为绅士化初始区、绅士化孕育区以及点状绅士化区^[48]。John 和 Andrejs 通过研究加拿大 10 个 CMAS 地区街道人口资料,分析 1970 年以来加拿大城市绅士化的空间过程,结果显示 1981 年加拿大 CMAS 地区绅士化街区占内城街区的 5%,2001 年该比重上升至 12%,并且绅士化街区的空间分布更为集中;作者得出加拿大城市绅士化程度与城市规模没有直接联系的结论^[49]。

Patrick 和 Susan 利用因子生态筛选出 1980-1990 年、1990-2000 年、1980-2000 年三个时段中与绅士化密切相关的人口属性指标,分析各个时段主因子因子载荷的变化,得出 1980-1990 年间波兰城市未出现绅士化的现象,到 1990-2000 时段波兰城市绅士化进程明显加快。Patrick 和 Susan 将研究案例城市街区划分为绅士化完成区、潜在绅士化区、城市贫困区、非绅士化区和其他类型区五类^[50]。Edmond 按街区居民的职业、收入状况等指标将巴黎城市街区划分为高社会经济阶层区、中产阶级分布区和工人分布区,分析了 1962-1999 年巴黎各种

类型街区的演化过程,将巴黎城市街区绅士化过程类型归纳为三种演化路径:①高社会经济阶层街区的空间扩张,大量专业技术人员、经理、工程师等职业人口大量迁入;②工人阶层分布区的自我提升,该类型街区往往与高社会阶层街区相隔较远;③主要由公职人员、科学家、媒体从业者和艺术家的自发迁入的街区,该类型街区数量少,但绅士化特征明显^[51]。Stefan 等以意大利城市博罗那为例,通过因子分析的方法考察了博罗那行政区 1993 年、2003 年人口数量、平均年际迁移人口、家庭规模、1992-2002 年国际移民迁入率等指标空间分布的变迁,认为英美城市“绅士化”概念不能很好地解释博罗那城市社会空间的变迁过程,发现博罗那的城市社会空间变迁并未涉及内城大规模的房屋更新,但却同样导致了城市社会空间的多元化、破碎化,并用“再城市化(Reurbanisation)”概括意大利城市社会空间变迁的过程^[52]。

(4)性别的空间(Gender space):20 世纪 90 年代女性主义地理学研究的深入开展,使得越来越多的学者关心性别因素对社会、人口和经济等方面的影响。北美城市在 1980-1990 年期间的性别转型显著,James 和 Gilles 利用 Saskatoon 城市街区的分性别人口指标,采用因子分析考察了男性、女性主导空间的差异性,结果显示男性主导空间和女性主导空间特征的相似性日趋明显^[53]。Katleem 研究居住隔离与摩洛哥妇女日常行为活动之间的相关性, Katleem 以人口特征、住房状况、平均收入以及空间位置为主要因子将研究范围内街区划分为男性主导地区和伊斯兰聚居区, Katleem 对上述两类地区的摩洛哥妇女的日常活动进行分析,发现宗教活动和语言学习是摩洛哥妇女日常参与的最主要公共活动,居住在城市边远郊区的伊斯兰聚居区的摩洛哥妇女参与公共活动的机会明显较少^[54]。

基于因子生态的城市社会空间结构研究范式对当前城市社会地理研究各个主要议题的影响主要体现在以下方面:

首先,研究对象基本空间单元为街区(census tract)或城市次级地区(sub-areas)。基于街区和城市次级区域空间单元主要是为了更好地与人口普查空间单元保持一致,充分利用城市人口普查数据,该传统源于 20 世纪 50 年代 Shevky 的落杉矶城市社会区实证研究并持续至今。

等统计方法,以探寻导致研究对象空间分异的原因。传统的城市社会区分析路径是通过因子分析或主成分分析的方法对几乎所有的基本空间单元的人口属性指标进行提炼简化,而后再将街区(次级区域)划分为不同类型的社会区,由人口属性数据提炼出的主因子即为城市社会空间分异的主要原因;而目前针对某一特定研究对象的空间分异原因的探寻,由于不像城市社会区分析需要涉及所有的人口特征数据,因此研究者往往只选择关联性较强的几个或多个人口属性指标,采用多元回归的方法验证所选择的人口属性指标与研究对象的关联性的强弱,例如对城市犯罪空间差异的研究,研究者一般仅选择家庭收入指标、失业率以及种族等与犯罪率密切相关的人口属性数据。

第三,基于主因子载荷值的不同社会区分类是传统城市社会区空间结构研究中不可缺少的步骤,目前在城市种族居住隔离研究、城市贫困/犯罪问题、绅士化研究和性别的空间等研究领域,尽管分类的依据不是主因子载荷,但对街区(或城市次级区域)按研究对象的发展程度、成因机制等方面的分类仍是分析的重点,城市地理研究者往往以上述分类为基础,提出城市发展空间政策的相关建议。

3 若干启示

因子生态视角的西方城市社会空间结构研究发展过程表明,当前西方城市地理研究蓬勃开展很大程度上是建立在大量扎实的城市社会空间结构实证案例研究基础之上的。若没有为数众多的西方城市社会区空间结构实证分析的结论作为支撑,则诸多经典的西方城市内部空间结构模型很难被归纳提炼,如 Rees 的扇形与圈层相结合的美国城市结构模型、Watson 的美国城市结构模型、Murdie 具有空间叠加特征的北美城市社会空间结构模型、Mann 的典型英国中等城市空间结构模型以及新福特经济下的北美星云状都市区空间结构模型等。中国城市自身特点和机制的城市内部空间结构模型的归纳,乃至中国城市地理学相对成熟的理论体系的发展完善都离不开具有标准范式的城市社会空间结构实证研究的开展。基于因子生态的城市社会空间结构研究目前已经发展成为一个相对成熟的理论范式,技术路线、空间分析单元、基础数据来源具有相对的同质性,因此该类型城市社会空间结

构的实证分析结果具有一定的可比性,便于中国城市社会空间结构特征归纳,甚至有助于中国城市内部空间结构模型的构建。

纵观整个西方城市社会空间结构研究的发展脉络,自“城市社会区”概念提出后不久(即城市社会空间结构实证研究积累阶段),城市社会空间结构研究者们就开始将时间、空间两个要素相结合,探讨城市社会空间结构演化的过程,发展至第三阶段该特征更是显露无疑,多年份城市社会空间结构过程演化基本主导了这一阶段及之后的研究。当前系统的中国城市社会空间结构实证研究案例不多,长时间尺度、多年份城市社会空间结构过程演化的

案例研究更是屈指可数。中国城市街道层面的人口数据不易获取,加之与其相配套的街道空间数据的缺失,使得中国城市社会空间结构演化的过程研究很难开展。尽管困难重重,后续的中国城市社会空间结构的实证研究应重视空间过程的演化分析。

西方城市社会空间结构研究进入多元化发展阶段后(图1),因子生态分析及其衍生出来的多元回归分析等定量手段一般仅作为研究的背景或空间分异的原因加以探讨,即便是采用因子生态方法进行的城市社会空间结构的实证研究,重点也往往放在理论概括、解释论证、归纳比较等定性的部分,城市社会空间结构研究定量研究手段的广泛应用,同时与定性研究相辅相成是目前西方城市社会空间结构研究的主要趋势。国内学者在进行城市社会区相关实证研究中需要注意的是不能“就数据谈数据”,更多地应将城市社会空间因子生态分析的定量结果作为实证分析的基础,从定性的角度深入探讨其形成机制、比较归纳中国城市社会区空间结构的特征以及与西方城市社会区空间结构的共性与差异。

参考文献

[1] 王开泳,肖玲,王淑婧.城市社会空间结构研究的回顾与

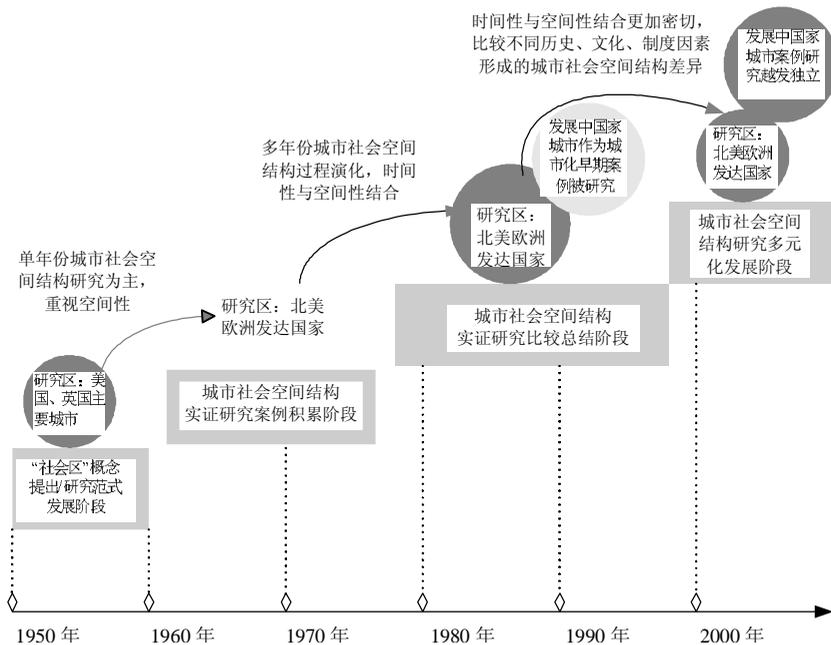


图1 因子生态视角的西方城市社会空间结构研究主要发展历程

Fig.1 The development process of urban social areas structure research in Western countries

展望.热带地理,2005, 25(1): 28~32.

- [2] 李健,宁越敏.西方城市社会地理学主要理论及研究的意义.城市问题,2006, 6:84~94.
- [3] 魏立华,闫小培.有关“社会主义转型国家”城市社会空间的研究评述.人文地理,2006, 4:7~12.
- [4] 吕拉昌,魏也华,林初升.中国城市地理研究的若干问题:海外学者的观点.人文地理,2006, 2:67~71.
- [5] 李健,宁越敏.西方城市社会地理学研究进展及对中国研究的意义.地理科学,2008, 28(1):124~130.
- [6] Shevky Eshref, Williams Marilyn. The Social Areas of Los Angeles. Berkeley and Los Angeles: The University of California Press, 1949.
- [7] Herbert D T. Social area analysis: A British study. Urban Studies, 1967, 6: 41~60.
- [8] McElrath D C. Societal scale and social differentiation, Accra, Ghana. In: Greer S, et al (eds). The New Urbanization. New York: St. Martin's Press, 1968.
- [9] Bell Wendell. Economic, family, and ethnic status: An empirical test. American Sociological Review, 1955, 20: 45~52.
- [10] Anderson Theodore R, Bean Lee L. The Shevky-Bell Social Areas: Confirmation of results and reinterpretation. Social Forces, 1961,60:119~124.
- [11] McElrath D C. The Social Areas of Rome: A Comparative. American Sociological Review, 1962,27:376~391.
- [12] Sweeter Frank L. Patterns of Change in the Social Ecology of Metropolitan Boston: 1950~1960. Boston: Massachusetts Department of Mental Health, 1962.
- [13] Schmid Calvin F, Tagashira Kiyoshi. Ecological and demographic indices: A methodological analysis. Demography

- 1964,1:194~211.
- [14] Jones F Lancaster. A social profile of Canberra 1961. *The Australian and New Zealand Journal of Sociology*, 1965,1: 107~120.
- [15] Berry B J L, Tennant R J. *Metropolitan Planning Guidelines: Commercial Structure*, 1965.
- [16] Carey George W. The regional interpretation of Manhattan population and housing patterns through factor analysis. *The Geographical Review*, 1966, 56:551~569.
- [17] Robert A Murdie. *Factorial Ecology of Metropolitan Toronto to 1951~1961: An Essay on the Social Geography of the City*. Chicago: Chicago University Press, 1969.
- [18] Brian J L Berry, John D Kasarda. *Contemporary Urban Ecology*. New York and London: Macmillan Publishing Co, 1977.
- [19] Robert A Murdie. Factor scores: A neglected element of factorial ecology studies. *Urban Geography*, 1980,1 (4): 295~316.
- [20] Eugene D Perle. Perspectives on the change ecological structure of suburbia. *Urban Geography*, 1981, 2(3): 237~254.
- [21] Wayne K D Davies, Robert A Murdie. Consistency and differential impact in urban social dimensionality: Intra-urban variations in the 24 metropolitan areas of Canada. *Urban Geography*, 1991, 12(1): 55~79.
- [22] Wayne K D Davies, Lewis G J. The urban dimensions of Leicester, England. In: Clark B, Gleav B (eds). *Social Patterns in Cities*. Institute of British Geographers Special Publication, 1983, 5: 71~86.
- [23] Albert Hunter. *Symbolic Communities: The Persistence and Change of Chicago's Local Communities*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1982.
- [24] Vasilyev G L, Privalova O L. A social-geographic evaluation of differences within a city. *Soviet Geography*, 1984, 25(7): 488~497.
- [25] Rowland Richard H. Selected urban population characteristics of Moscow. *Post-Soviet Geography*, 1992, 33 (9): 569~590.
- [26] Lo C P. Decentralization and polarization: Contradictory trends in Hong Kong's postcolonial social landscape. *Urban Geography*, 2005, 26(1): 36~60.
- [27] Anthony Gar On Yeh, Xueqiang Xu, Huaying Hu. The Social Space of Guangzhou City, China. *Urban Geography*, 1995, 16(7): 595~621.
- [28] Elvin K Wyly. Continuity and change in the restless urban landscape. *Economic Geography*, 1999, 75(4): 309~338.
- [29] Scott Baum, Michell Haynes, Yolanda van Gellecum, et al. Advantage and disadvantage across Australia's extended metropolitan regions: A typology of socioeconomic outcomes. *Urban Studies*, 2006, 43: 1549~1579.
- [30] John R Weeks, Arthur Getis, Allan G Hill, et al. The fertility transition in Egypt: Intraurban patterns in Cairo. *Annals of the Association of American Geographers*, 2004, 94(1): 74~93.
- [31] Wu Fulong, Li Zhigang. Sociospatial differentiation: Processes and spaces in subdistricts of Shanghai. *Urban Geography*, 2005, 26(2): 137~166.
- [32] Gu Chaolin, Wang Fahui, Liu Guili. The structure of social space in Beijing in 1998: A socialist city in transition. *Urban Geography*, 2005, 26(2): 167~192.
- [33] Lo C P. The evolution of the ecological structure of Hongkong: Implications for planning and future development. *Urban Geography*, 1986, 7(4): 311~335.
- [34] Helene Belauger. The socioresidential dynamic of a Latin American city: Puebla, Mexico. *Cahiers de geographie du Quebec*, 2006, 50(139): 45~63.
- [35] Arun Peter Lo Bo, Ronald J O Flores, Joseph J Salvo. The impact of Hispanic growth on the racial/ethnic composition of New York City neighborhoods. *Urban Affairs Review*, 2002, 37: 703~727.
- [36] Izhak Schnell, Yoav Benjamini. Globalisation and the structure of urban social space: The lesson from Tel Aviv. *Urban Studies*, 2005, 42: 2489~2510.
- [37] Susan W Hardwick, James E Meacham. Heterlocalism, network of ethnicity and refugee communities in the Pacific Northwest: The Portland story. *The Professional Geographer*, 2005, 57(4): 539~557.
- [38] Ian Gordon, Vassilis Monastiriotis. Urban size, spatial segregation and inequality in educational outcomes. *Urban Studies*, 2006, 43: 213~236.
- [39] Deborah Wallace, Rodrick Wallace. Life and death in Upper Manhattan and the Bronx: Toward an evolutionary perspective on catastrophic social change. *Environment and Planning A*, 2000, 32: 1245~1266.
- [40] Meagan E Cahill, Gordon F Mulligan. The determinants of crime in Tucson, Arizona. *Urban Geography*, 2003, 24: 582~610.
- [41] Vania Ceccato, Robert Haining. Crime in border regions: The Scandinavian case of Oresund, 1998~2001. *Annals of the Association of American Geographers*, 2004, 94:807~826.
- [42] John F McDonald. The de-concentration of poverty in Chicago: 1990~2000. *Urban Studies*, 2004, 41: 2119~2137.
- [43] Jacek Malczewski, Anneliese Poetz. Residential burglaries and neighborhood socioeconomic context in London, Ontario: Global and local regression analysis. *The Professional Geographer*, 2005, 57(4): 516~529.
- [44] Martin A Andresen. Location quotients, ambient populations and the spatial analysis of crime in Vancouver, Canada. *Environment and Planning A*, 2007, 39: 2423~2444.
- [45] Vania Ceccato, Robert Haining, Tulio Kahn. The geography of homicide in San Paulo, Brazil. *Environment and Planning A*, 2007, 39: 1632~1653.
- [46] David Ley. Gentrification in recession: Social change in six Canadian inner cities 1981~1986. *Urban Geography*, 1993, 13: 230~256.
- [47] David Ley, Judith Tutchener, Greg Cunnigham. Immigration, polarization, or gentrification? Accounting for changing house prices and dwelling values in gateway cities. *Urban Geography*, 2002, 23: 703~727.

- [48] Mathieu Van Criekingen, Jean-Michel Decroly. Revisiting the diversity of gentrification: Neighbourhood renewal processes in Brussels and Montreal. *Urban Studies*, 2003, 40: 2451~2468.
- [49] John Meligrana, Andrejs Skaburskis. Extent, location and profiles of continuing gentrification in Canadian metropolitan areas, 1981-2001. *Urban Studies*, 2005, 42: 1569~1592.
- [50] Heidkamp C Patrick, Susan Lucas. Finding the gentrification frontier using census data: The case of Portland, Maine. *Urban Geography*, 2006, 27: 101~125.
- [51] Edmond Preteceille. Is gentrification a useful paradigm to analysis social changes in the Paris Metropolis?. *Environment and Planning A*, 2007, 39(1): 10~31.
- [52] Stefan Buzar, Ray Hall, Philip E Ogden. Beyond gentrification: The demographic reurbanisation of Bologna. *Environment and Planning A*, 2007, 39(1): 64~85.
- [53] James E Randall, Gilles Viand. A gender-sensitive urban factorial ecology: Male, female, grouped and gendered social spaces in Saskatoon. *Urban Geography*, 1994, 15: 741~777.
- [54] Katleem Peleman. The impact of residential segregation on participation in associations: The case of Moroccan woman in Belgium. *Urban Studies*, 2002, 39: 727~747.

A Review of the Urban Social Structure and Its Development in Western Countries

XU Di^{1,2}, ZHU Xigang¹, LI Wei²

(1. School of Geographic and Oceanographic Sciences of Nanjing University, Nanjing 210093, China;

2. School of Geographic Sciences of Arizona State University, Tempe, 85287, U.S.A.)

Abstract: In this paper we review the nearly 60 years process of urban social areas structure research in Western countries with the eye of the factorial ecology. We straighten out the whole context of its development stages and characteristics, and think these valuable experiences are helpful to the contemporary China's urban geography studies. The nearly 60 years process of urban social areas structure research can be divided into four phases: the first stage is that social areas concept was advanced and its research paradigm developed in 1950~1960; the second is many empirical cases accumulation stage in the 1960s to the late 1970s; in the third phase from the 1980s to the late 1990s, the scholars paid attention to the comparison and summary from the kinds of cases; and the fourth is diversified development stage since the late 1990s.

Urban socio-spatial structure in Western countries has been extensively analyzed since the 1950s. Shevky and Bell (1949) initiated social area analysis in the study of Los Angeles and San Francisco. In China, there have been many studies of the social structure of major cities using the Fifth National Population Census data at the subdistrict (jiedao) level recently. Chinese scholars carried out research in the cities of Guangzhou, Beijing, Shanghai, Nanchang and so on, but the research fruits of urban social areas on China's city are rather limited.

Finally, this research puts forward some suggestions on the development and study of urban social geography in China. Compared with the numerous case studies based on factorial ecology in Western countries, our urban social structure research should focus more on urban social analysis case studies, fortunately the Fifth National Population Census data is a good available research material to be used. Many comparable Chinese urban case studies based on factorial ecology would be helpful to summing up the characteristics of Chinese urban internal structure and comparing with the Western classic models. At the same time, the spatiotemporal process analysis must be emphasized on these case studies, we could use some years of the National Population Census for instance the Third and the Fourth National Population Census data to rebuild the transformation of urban social areas after the reform and opening-up in the 1980s. Chinese urban social structure studies should be extended. The reason and mechanism of urban social structure and its process in China are needed to go further to excavate. The authors suggest that Chinese urban researchers should combine the qualitative analysis with the quantitative analysis, use the result of the urban factorial ecology, summarize the characteristics of Chinese urban social structure, compare with the urban social structure in the western countries, and analyse the differences and resemblances of each other.

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

Key words: urban social area; spatial structure; factorial ecology