

转型期上海社会空间分异研究

李志刚¹, 吴缚龙²

(1. 中山大学城市与区域研究中心, 广州 510275;

2. School of City and Regional Planning, Cardiff University, UK)

摘要: 采用 2000 年第五次全国人口普查数据库中居民委员会尺度的数据, 对转型期上海城市空间重构与分异展开研究。存在 6 类社会区: 计划经济时代建设的工人居住区、外来人口集中居住区、白领集中居住区、农民居住区、新建普通住宅居住区、离退休人员集中居住区。通过计算分异指数, 发现当前上海存在严重的住房分异; 但并不存在明显的以社会经济属性为基础的社会空间分异。造成这一现象的原因在于计划经济时代的历史以及仍然存在的大型企事业单位对住房的影响。中国城市目前的社会空间分异在程度上与西方城市还有根本的差异。

关键词: 社会空间分异; 因子生态; 分异度; 上海

1 引言

当代东西方城市均处于转型之中, 不断加剧的社会空间分异是其主要特征^[1]。全球生产活动的分散化重组、信息交通技术的发展、后福特制生产模式、国家福利退减等多种因素造成了西方城市新的社会极化^[2]。城市变得“分化”、“碎化”和“双城”化, 新的空间类型正在出现: 同利开发社区^[3]、防卫社区 (gated community)^[4]、“下层阶级” (underclass) 聚居区 (ghetto)^[5]等。日趋严重的社会空间分异在东欧前社会主义国家和其他发展中国家的城市也表现明显^[6]。同样处于变革之中的是处于转型期的中国城市。随着住房、土地利用商品化进程的推进, 商品房地段、豪宅别墅区、经济适用房集中区开始出现、新城市贫困在特定地域显现、浙江村、城中村等外来人口聚居现象令人关注, 居住空间分异正成为焦点议题^[7, 8]。

西方对于城市社会空间分异的研究可以划分为传统理论、行为理论和种族—文化理论三大类^[9]。生态学派以芝加哥学派为代表, 这一学派研究侧重于建立城市空间的理想性结构模型^[10], 揭示分异的空间结果, 但未触及社会、政治经济和文化背景^[11]。实证主义学派采用社会区和因子生态法, 概括性地描述城市空间结构, 通过人口普查数据揭示空间结构^[12]。作为对实证主义的批判和补充, 行为学派关注择居行为, 揭示居住空间的演进^[13, 14]。作为行为学派的分支, 种族—文化学派将研究核心转向族群文化对居住空间的影响^[14]。总体上, 当代西方城市社会空间分异被视为政治、经济和文化多重力量作用的产物。针对不同空间尺度, 研究手法不尽相同——在城市整体空间上主要采用人口普查数据进行定量分析, 在微观尺度上侧重定性分析、实地考察、问卷抽样。

国内地理学者多从城市社会空间结构的角度对社会空间进行研究。早期研究侧重对城市空间结构变化的界定和描述, 例如 20 世纪 80 年代末虞蔚对上海社区的描述和甘国辉对北京的分析等^[15, 16]。国内对城市社会空间的定量研究始于 80 年代末, 主要集中于北

收稿日期: 2005-04-11; 修订日期: 2005-10-14

基金项目: 国家自然科学基金项目(40471039)[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 40471039]

作者简介: 李志刚, (1976-), 男, 湖北天门人, 博士, 主要从事城市空间结构及其规划研究。

E-mail: z.li@soton.ac.uk; lizhig@mail.sysu.edu.cn

京和广州两地^[7,8]。研究者采用分街道数据对社会区进行划分：例如 1989 年许学强等^[17]采用居民出行调查和房屋普查数据，对 1985 年的广州进行因子生态分析，提炼社会空间结构模式和主导机制；杨旭，薛凤旋采用 1985 年北京房屋普查数据和 1990 年四普数据对北京的社会区划分^[18]，郑静等^[19]采用四普数据对广州社区的变迁进行对比研究等。2000 年以来，随着第五次全国人口普查数据的发布，更多学者开始进入这一领域，例如冯建，周一星^[20]采用北京 1982 年和 2000 年两次人口普查地分街道数据，对北京社会空间结构进行划分，并从宏观、中观、微观三个层次进行解释。他们的研究表明转型期北京的社会空间正不断趋向复杂化，这一结论与顾朝林等^[21]采用 1998 年问卷调查数据对北京社会空间的分析结论相近。其他方面，吴启焰^[22]对我国大城市的居住空间分异机制进行了总结并对南京的居住区进行了案例分析，王兴中^[23]对西安城市社会空间结构进行了系统探讨和评价，顾朝林等对北京的社会空间极化现象进行了分析^[24-26]，柴彦威^[27]对城市居住区的时间地理进行了研究。

总体而言，当前国内城市社会空间研究正处于大发展时期，相关研究层出不穷。但是，由于社会空间分异在统计数据和实证调研上的高要求，已有研究在定量和定性分析上与西方均有差距。特别是已有的因子生态分析多以街道为基本空间单元，而大城市如北京、上海、广州等的街道人口规模动辄数千，甚至数万，是否街道如此大的人口单元可以划入同一社会区类型，需要探讨。中国城市目前的社会空间分异究竟到了什么程度，值得研究。由此，本文采用 2000 年第五次人口普查数据库中以居委会为基本地理单元的数据，对上海的社会空间分异展开实证研究。

2 上海的社会空间结构

因子生态分析是社会空间结构研究的传统手法，在其全盛时期，该方法曾被用于近 200 个城市的实证研究^[28]。根据这一传统方法的一般步骤，采用 SPSS 软件，我们将先通过数据压缩得到社会空间结构的主因子，再根据各因子得分运用聚类方法划分社会区，在此基础上提取社会空间的结构模型。研究覆盖的空间范围包括上海中心区 9 区及浦东、宝山两区（图 1）。由于数据限制，我们得到的是基于道路骨架的一系列点状空间分布（图 2）。2000 年人口普查表明这一范围总面积 1227.46 km²，仅占上海总辖区的 19.4%，但其人口总数 1026.35 万人，计 354.66 万户，占上海总人口的 81.6%。考虑到远郊区在人口构成和居住景观上与这一地域有根本差别，对该地域进行城市的社会空间研究是合适的。范围内总计有街道 128 个，居委会（村委会）3039 个。

2.1 主因子提取

2000 年五普问卷共提取了家庭人口结构、社会经济地位、住房条件等共计 161 个指标，我们选取其中

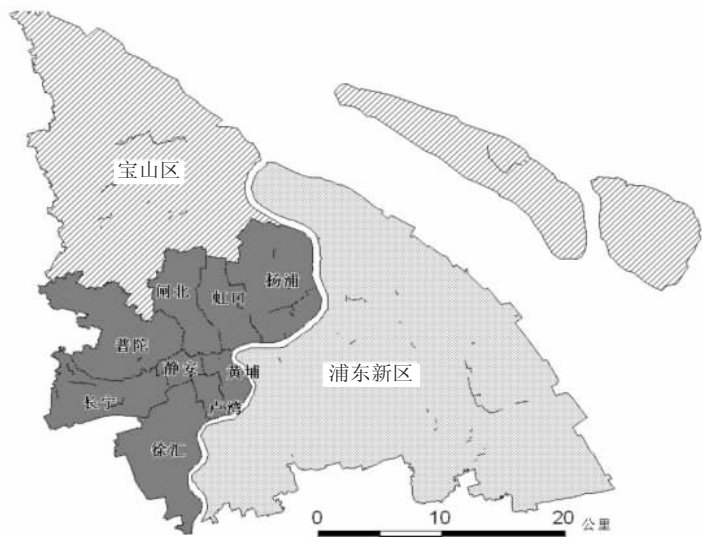


图 1 研究覆盖的空间范围

Fig. 1 The urban space covered in this study

78 个主要指标进行因子分析。需要指出，多数已有的因子生态分析采用百分比类数据，而我们使用的数据以绝对值类数据为主。这主要是由于本文目的在于突出空间分异的程度，绝对值数据有利于直接考察不同居委会在各项指标上的差异。而且，类似研究也曾采用同样数据^[20]。

首先我们进行试验确定因子数量。随着指标选取量的变化(在 46 到 78 之间)，系统自动选取因子数在 10~14 之间，其解释方差累计百分比在 69%~73% 之间。这表明指标之间具有高度相关性，不易压缩。

综合考虑多种可能性，决定选取 73 个指标，并根据碎石图指定系统选取 4 个主因子，其他城市的实证研究也多选取 4 个因子^[21]。为取得均匀的因子分布，指定系统进行 Varimax 正交旋转，得到较为清晰的因子结构。4 个因子的方差贡献分布均匀，解释方差累计 51.5% (表 1)。因子荷载矩阵参见表 2。

一般对于空间单元数量在 1000 左右的因子分析而言，荷载在 0.162 以上的指标即可视为具重要性^[29]。本文中居委会数量在 3000 以上，考虑多数地理学角度的因子分析采用 0.400 为选取标准^[28]，我们界定荷载在 0.400 以上的指标为具重要性的指标，并用黑体将 0.400 以上荷载在表 2 中标出。根据荷载矩阵中各指标的特征，我们将 4 个主因子界定为外来人口、离退休和下岗人员、工薪阶层和知识分子。

第一主因子为外来人口。其方差贡献率 14.073%，主要反映 20 个指标的信息，且均为正相关。如表 2 所示，这一因子与 0~19 岁人口数量 (0.554)、20~64 岁人口数量 (0.667) 均具有较高的正向相关性，这表明该群体的老年人较少。这一因子与外来人口数量 (0.860) 具有强的正相关，同时，与非农人口比率具有强的负相关 (-0.521)，这也是这一因子被定义为外来人口的原因。该群体教育水平不高：该因子与 6 岁以上小学水平人口 (0.841) 和初中水平人口 (0.734) 有较强的正向相关。这一群体的就业部门地位不高：这一因子与商业服务人员数量 (0.702)，以及生产、运输及有关人员数量 (0.831) 强正相关。与行业类型中的制造业 (0.671)，建筑业 (0.601)，交通运输、仓储及邮电通信业，批

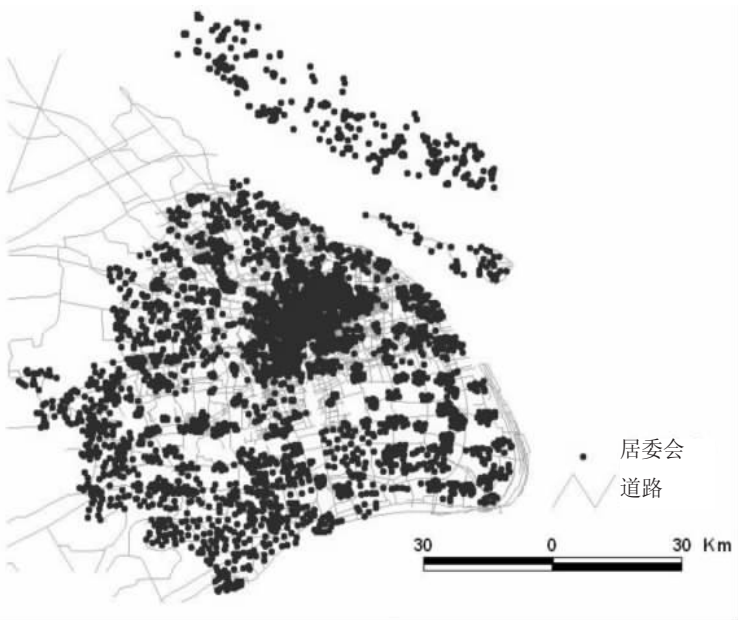


图 2 上海居委会的空间分布

Fig. 2 The distribution of residents' committees in Shanghai

表 1 上海社会空间结构的特征根及方差贡献

Tab. 1 Eigenvalues of sociospatial structure and contributions of variance

主因子	未旋转特征根			正交旋转		
	特征根	解释方差百分比 (%)	累计百分比 (%)	特征根	解释方差百分比 (%)	累计百分比 (%)
1	17.160	25.612	25.612	9.429	14.073	14.073
2	9.109	13.596	39.208	8.691	12.972	27.045
3	5.325	7.948	47.157	8.538	12.743	39.788
4	3.147	4.697	51.853	8.084	12.066	51.853

表 2 上海社会空间结构主因子的荷载矩阵

Tab. 2 Principal component matrix of sociospatial structure in Shanghai

指标类型	指标	各主因子的荷载			
		主因子			
		1	2	3	4
人口特征	性别比:男/女 (%)	0.331	-0.161	-0.173	0.119
	家庭户每户人口数 (人/户)	0.171	-0.204	-0.156	0.170
	0-19 岁人口数量 (人)	0.554	0.373	0.395	0.326
	20-64 岁人口数量 (人)	0.667	0.445	0.495	0.295
	65 岁及以上人口数量 (人)	-0.010	0.838	0.316	0.220
	少数民族人口数量 (人)	0.163	0.366	0.181	0.406
户口	常住户籍人口数量 (人)	0.121	0.693	0.472	0.315
	外来人口数量 (人)	0.860	0.067	0.270	0.153
	原居住本地, 现在国外人口数量 (人)	-0.074	0.188	-0.151	0.574
	非农人口比率 (%)	-0.521	0.433	0.138	0.527
教育水平	15 岁及以上人口中文盲人口 (人)	0.140	-0.116	-0.049	-0.702
	6 岁以上小学教育程度人口 (人)	0.814	0.358	0.321	-0.188
	6 岁以上初中教育人口 (人)	0.734	0.497	0.396	-0.044
	6 岁以上高中教育人口 (人)	0.095	0.715	0.510	0.365
	6 岁以上中专教育人口 (人)	0.110	0.430	0.516	0.460
	6 岁以上大学专科教育人口 (人)	0.081	0.199	0.389	0.689
	6 岁以上大学本科教育人口 (人)	0.135	-0.027	0.059	0.703
	6 岁以上研究生及以上教育人口 (人)	0.134	-0.127	-0.020	0.643
职业	国家机关, 党群组织, 企事业单位负责人 (人)	0.071	-0.004	0.250	0.434
	专业技术人员 (人)	0.140	0.150	0.412	0.759
	办事人员和有关人员 (人)	0.159	0.310	0.524	0.551
	商业服务业人员 (人)	0.702	0.408	0.226	0.117
	农, 林, 牧, 渔, 水利生产人员 (人)	0.340	-0.293	0.032	-0.479
	生产、运输设备操作人员及有关人员 (人)	0.831	0.115	0.270	-0.128
行业	农、林、牧、渔业人员 (人)	0.358	-0.285	0.028	-0.450
	采掘业人员 (人)	0.172	-0.035	0.020	0.040
	制造业人员 (人)	0.671	0.194	0.437	-0.079
	电力、燃气及水的生产和供应业人员 (人)	0.108	0.089	0.336	0.061
	建筑业人员 (人)	0.601	-0.080	0.034	0.118
	地质勘查业、水利管理业人员 (人)	0.082	-0.045	0.095	0.034
	交通运输、仓储及邮电通信业人员 (人)	0.311	0.162	0.186	0.131
	批发和零售贸易、餐饮业人员 (人)	0.655	0.389	0.147	0.183
	金融、保险业人员 (人)	-0.024	0.045	0.305	0.539
	房地产业人员 (人)	0.109	0.208	0.392	0.385
	社会服务业人员 (人)	0.336	0.484	0.367	0.280
	卫生、体育和社会福利业人员 (人)	0.068	0.225	0.326	0.434
	教育、文化艺术及广播电影电视业人员 (人)	0.123	0.037	0.236	0.657
	科学研究和综合技术服务业人员 (人)	-0.016	0.056	0.204	0.533
	国家机关、党政机关和社会团体人员 (人)	0.106	0.086	0.429	0.384
	料理家务人口 (人)	0.689	0.217	0.172	-0.206
	离退休人口 (人)	-0.007	0.767	0.455	0.286
	丧失工作能力的人口 (人)	0.095	0.192	0.163	-0.265
不在业人口	从未工作仍在找工作人口 (人)	0.111	0.527	0.269	-0.100
	失业正找工作人口 (人)	-0.054	0.730	0.301	0.022
家庭户住房	总住房数量中部分他用住房的比率 (%)	0.286	-0.117	-0.121	-0.043
	住房建于 1949 年前的户数 (户)	-0.040	0.570	-0.529	0.103
	住房建于 1950-1979 之间的户数 (户)	0.028	0.463	-0.023	0.019
	住房建于 1980-2000 之间的户数 (户)	0.432	0.001	0.821	0.114
	住房仅有一个房间的户数 (户)	0.488	0.764	0.048	0.040
	住房有 2 个房间的户数 (户)	0.029	0.259	0.796	0.306
	住房有 3 个房间的户数 (户)	0.330	-0.153	0.392	0.262
	住房有 4 个及以上房间的户数 (户)	0.438	-0.258	0.000	-0.419
	自建住房的户数 (户)	0.568	-0.094	-0.079	-0.490
	购买商品房的户数 (户)	0.124	-0.235	0.309	0.335
	购买经济适用房的户数 (户)	0.047	0.015	0.325	-0.014
	购买原公有住房的户数 (户)	-0.217	0.200	0.643	0.391
	租用公有住房的户数 (户)	-0.062	0.831	-0.019	0.119
	租用商品房的户数 (户)	0.702	-0.053	-0.026	-0.087
家庭户设施	统一供热水的洗澡设施的户数 (户)	0.344	0.014	0.086	0.103
	采用家庭自装的洗澡设施的户数 (户)	-0.003	0.140	0.901	0.344

发和零售贸易、餐饮业(0.655) 强正相关；就不在业指标而言，这一因子与料理家务人口强正相关(0.689)。就住房条件而言，与该因子相关的指标表现了较低的住房条件：如住房仅有一个房间的户数(0.488)，自建住房户(0.568)，自建住房户(0.568)，无洗澡设施户(0.552)，无厕所户(0.543)等。尽管其他指标如住房有4个及以上房间的户数(0.438)和租用商品房户(0.702)也具有强正相关性，但它们并不表征住房质量。例如，五普中的商品房类型就覆盖了多种质量、不同年代建设的多种住房。

图 3a 显示了这一因子的空间分布，表明这一因子的高分区主要在近郊地段，组成环形地带围绕上海城市中心区段。同时，尽管中心区大部分在这一因子上得分很低，且多是负值，进一步观察可以发现部分地区得分为正，明显高于周边地区，例如南市区。另一方面，中心区最低分值出现在静安区和徐汇区，归结于这两区的“上只角”历史和目前快速的商品房发展，它们均属商品房的高价地段。

第二主因子为离退休和下岗人员。其方差贡献率 12.972%，反映了 19 个指标的信息(表 2)。该因子与 20~64 岁人口(0.445)及 65 岁以上年龄的人口强正相关(0.838)；与具有本地户口、非农户口数强相关；与中等教育水平如初中、高中、中专等的人口数强相关，这表明该因子代表的是具有城市户口和中等受教育水平的群体。在职业和行业指标上，与此因子相关的指标很少，仅有商业服务业(0.408)和社会服务业(0.484)，这一群体的就业范围窄，就业地位不高。与此相关，这一因子与不在业人口指标表现出强正相关性：离退休(0.767)，从未工作仍在找工作

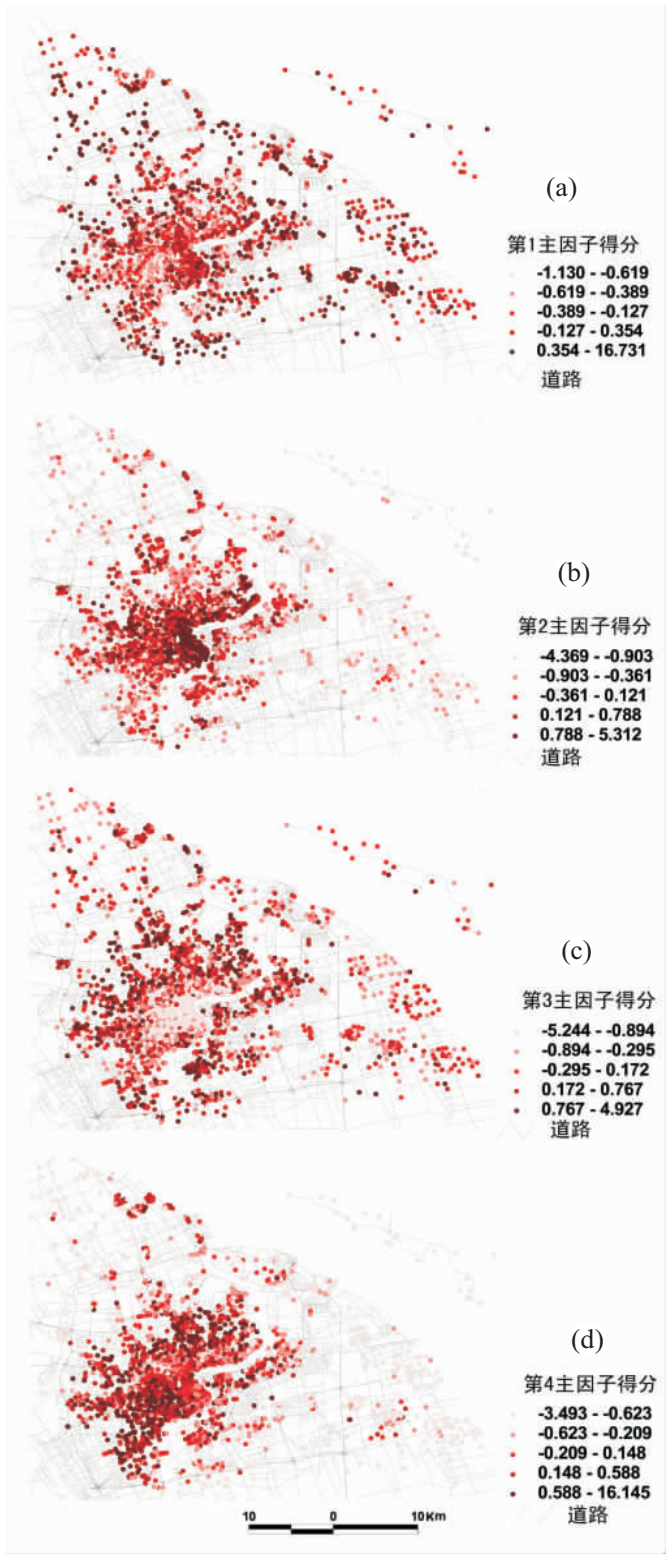


图 3 上海社会空间结构第 1-4 主因子得分
Fig. 3 Scores of the first to fourth components
in sociospatial structure in Shanghai

(0.527) 和失业正找工作中(0.730)。这表明该因子代表的是目前城市中普遍存在的离退休和下岗人员群体。就住房条件而言,这一因子主要与同公有住房相关的指标有强的相关性:他们的住房主要是建于 1949 年以前(0.570)或建于计划经济时代的老房子,如住房建于 1950~1979 之间的户数(0.463),租用公有住房(0.831)。因此,这一因子与代表较差住房质量的指标强相关:仅有一个房间(0.764),无洗澡设施(0.672),采用合用抽水厕所(0.486),无厕所的户数(0.470)等。

图 3b 是该因子的空间分布情况。因子得分的分布表现为向心模式,最高得分出现在沿黄浦江一带的中心区域,特别是黄埔(包括南市)、静安、普陀、虹口和杨浦区。随着与中心区距离的增加,因子得分递减。但是,近郊区同样有因子得分较高的居委会出现,例如宝山区的马江桥居委会和工康八村居委会;浦东的潍坊九村居委会,赵庄路第一居委会和庆宁四居委会等。

第三主因子为工薪阶层。这一因子与各指标均为正相关。其方差贡献率为 12.743%,反映了 15 个指标的情况(表 2)。尽管荷载矩阵中并没有直接指代收入水平的指标,但由于该因子代表的群体与购买原公有住房的户数强正相关(0.643),可见它代表的是城市中拥有房产者中的中等收入者。这一群体的中等阶级地位同样为其他相关指标所体现:该因子与 20~64 岁人口数量强正相关(0.495)。与常住户籍人口强正相关(0.472)。与代表中等教育水平的人口正相关,6 岁以上高中教育人口(0.510),6 岁以上中专教育人口(0.516);与职业指标中的专业技术人员(0.412),办事人员和有关人员(0.524),和行业指标中的制造业人员(0.437)正相关。同时,它也与国家机关、党政机关和社会团体人员指标强相关(0.429)。它与离退休人口(0.455)强正相关,表明这一群体也包含离退休人员。住房条件上,与这一因子相关的指标体现出较高的住房质量:如他们的住房多建于改革开放后的 1980~2000 年间(0.821),拥有 2 个房间(0.796)。同时,该因子也与一些较好的住房条件因子正相关:采用家庭自装的洗澡设施(0.901),采用独立抽水厕所(0.918)等,而该因子与无厕所的户数负相关(-0.437)。

该群体主要的分布空间为沿环线以北和东北区域:虹口、闸北、普陀和长宁区(图 3c)。这些区域因子得分较高,与它们作为计划经济时代工业基地的历史相关,大量工人新村建在这些区域。同时,较高因子得分也在浦东区的沿江地带出现,这些地域同样分布着大型国有企业职工住地,如宝钢新村。同时,部分郊区城镇也存在一些在该因子上得分高的居委会,如宝山区的宝山镇。相反,中心地段少有在这一因子上有正分的:黄埔(南市)、静安、卢湾以及普陀,闸北和虹口的南部地带等。这些区域大致对等于解放前上海的建成区,计划经济时代的建设开发对它们影响较少。

第四主因子为知识分子。这一因子与 19 个指标相关,其方差贡献率 12.066%(表 2)。与之相关的住房指标很少,仅有住房有 4 个及以上房间的户数(-0.419),自建住房的户数(-0.490),表明这一群体的住房少有自建的,也少有多于 4 间房的情况。其他相关指标均为社会经济指标。这一因子与高比率的非农户口相关,与原居住在本地、现在国外正相关(0.574)。这一因子也与少数民族指标有较强正相关(0.406),可能表明在上海生活工作的少数民族群体中包含大量知识分子群体。在教育水平上,这一因子与指代较高教育水平的指标强正相关:大专(0.689)、大学(0.703)和研究生(0.643)。该因子与低教育水平指标负相关:如 15 岁及以上人口中文盲人口(-0.702)。相应的,相关的职业/行业指标也具有较高的社会地位。在职业上,强相关的指标主要有:国家机关、党群组织、企事业单位负责人(0.434),专业技术人员(0.759),办事人员和有关人员(0.551)等,且与农、林、牧、副、渔、水利生产人员指标负相关(-0.479)。在行业上,正相关指标主要有金融、保险业(0.539),医疗、体育和社会福利业(0.434),教育、文化艺术及广播电影电视业(0.657),和科学研究、综合技术服务业(0.533)。这与一般意义上我们理解的知识分子阶

层的职业构成基本一致。图 3d 是这一因子的空间分布情况，其空间分布基本表现为扇型簇状集聚模式。因子得分高的居委会主要集中在中心区的北部和南部区域：北部的虹口和杨浦区内的居委会普遍有较高因子得分，这与这些地段众多的大学、研究所相关；在南部，长宁、徐汇和卢湾区的大部分都有较高的因子得分。静安区内的部分居委会也有较高因子得分。而中心区的核心部分，黄埔区（特别是南市，传统上就不是精英阶层的集聚地）和部分卢湾区则具有较低的得分。另一方面，郊区零星地带也有少量居委会（或村委会）在这一因子上有较高得分。

2.2 社会空间结构

这样，我们得到了可以反映这 78 个社会经济和住房指标的 4 个主因子。根据因子生态学的一般手法，我们进一步利用 4 个因子得分，采用聚类分析方法来划分社会区^[30]。首先，我们尝试采用 SPSS 软件中的系统聚类法。由于数据量巨大（3039 个空间单元），当 SPSS

的 MXCELLS 设置到 10 亿时系统仍无法完成计算，因此采用另一常用的 K 平均数聚类分析法，该方法多用于处理大数据量的情况^[31]。试验表明由于有较大的极值，少数居委会（2 个）需排除在分析外。这样，总计 3037 个空间单元的因子得分被输入 SPSS 进行聚类（表 3），得到 6 类社会区（图 4）。同时，根据各个社会区与主因子的相关性，分别命名。

第一类为计划经济时代建设的工人居住区。它组成沿环线的向心模式，环绕城市核心地段。计划经济时代大量的工人新村在这些地带建设，它覆盖了 1046 个居委会，大大超过其他社区。同时，这一社区的得分在因子 1 上的平均分为负，表明这一社会具有较少的外来人口比例。

第二类为外来人口集中居住区。它主要以簇状方式分布于近郊区。仅有 125 个居委会被划分入这类，其居委会数量是所有社会区类型中最少的。这一社区主要分布在浦西，具有 5 个簇状集中点：宝山区沿共和新路一带；闸北和普陀的外围、沪太路一带；普陀区沿沪宁高速公路北面一带，以及徐汇区东南部的部分居委会。同时，虹口的东风居委会也被划入这一类型，而其周围社会区与之不同，这从一定程度上表明了社会区分布的复杂性。在浦东新区沿黄浦江的部分居委会中，也有零星的这一类型的社会区存在。

第三类为白领集中居住区。它主要出现在中心区边缘的两个簇状地带：杨浦和虹口区的北部；徐汇区的南部以及长宁区的一部分。这类社区多分布在内环线附近。值得注意的是，这类社区并未与“外来人口居住区”明显分离，特别是就街道层次而言，二者并无明显隔离。在中心区，静安区也有个别居委会被划入这一社区类型。在浦东新区沿黄浦江一带也有零星的这样的社区出现。

第四类为农民居住区。明显这类社区主要是在郊区分布，共计 414 个居委会被划入这类社区。

第五类为新建普通住宅居住区。它主要与主因子 3 相关(1.347)（表 3），共计 603 个居委会划入这一类型，该社区主要分布在中心区边缘地带，包括浦西西部和浦东新区沿江地带。值得注意的是，这类社区也与其他社区混杂，但大体上构成一个围绕计划经济时代建设的工人居住区的环状地带。特别的，在普陀、闸北、虹口和杨浦区的北部，大量居委会被划入这一社会区类型。

第六类为离退休人员集中分布区。这类社区主要与因子 2 相关 (1.272)，共计 599 个居委会属于这类。这类社区包括了整个中心区的核心地带：黄埔（南市）区，部分静安区、

表 3 上海社会空间结构聚类分析结果及各主因子平均值

Tab. 3 Cluster analysis result of sociospatial structure and means of various principal components

聚类	居委会数量	主因子 1	主因子 2	主因子 3	主因子 4
1	1046	-0.494	-0.427	-0.172	0.103
2	125	3.356	0.041	-0.075	-0.379
3	249	0.258	-0.895	0.281	1.758
4	414	0.484	-1.004	-0.201	-1.302
5	603	-0.219	0.532	1.347	0.031
6	599	-0.096	1.272	-1.007	0.001

卢湾区以及闸北、虹口和杨浦的沿黄浦江的带状地带。根据因子 2 的性质可知这类社会区主要由建于 1949 年前的住房组成，其中居民多为离退休或下岗人员。由于计划经济时代住房建设和当前商品房开发中住房开发的选择性，其中部分居委会发生变化，被划入其他社会区类型。另外，部分长宁、徐汇区的居委会以及郊区内也有一定的居委会被划入这类。

根据得到的社区类型及其空间分布，作出上海社区的结构模型(图 5)。与其他研究的发现类似，上海社会空间结构集聚了同心圆、扇形和多核心等多种经典空间结构。核心地带的离退休人员集中分布区与外围环状的计划经济时代建设的工人居住区和更外围的环状新建普通住宅居住区，以及更外围郊区的农民居住区组成向心结构；而白领集中居住区则在中心区的北部和南部扇形分布；外来人口集中居住区和部分白领集中居住区以点状零星分布在近郊地带。同时，郊区的中心城镇也具有类似结构。

但是，尽管形态类似，中国城市空间结构的形成机制与西方城市有很大差异，例如美国城市空间结构在很大程度上受以种族因素为基础的分异机制引导，但上海不存在这样的因素。而且，图 5 的空间结构模型与空间实际还有很大差距。例如，在内环线附近，街道内部的社会区可谓多种多样。以长宁区的新华路街道为例，表 4 说明该街道内部的 19 个居委会所属的社会区类型多样，街道尺度本身的社会空间是异质的。这样，尽管可以采用数据压缩得到社区的划分，所得结果在多大程度上真正反映了社会空间的差别呢？需要进一步探讨上海的社会空间分异的程度。

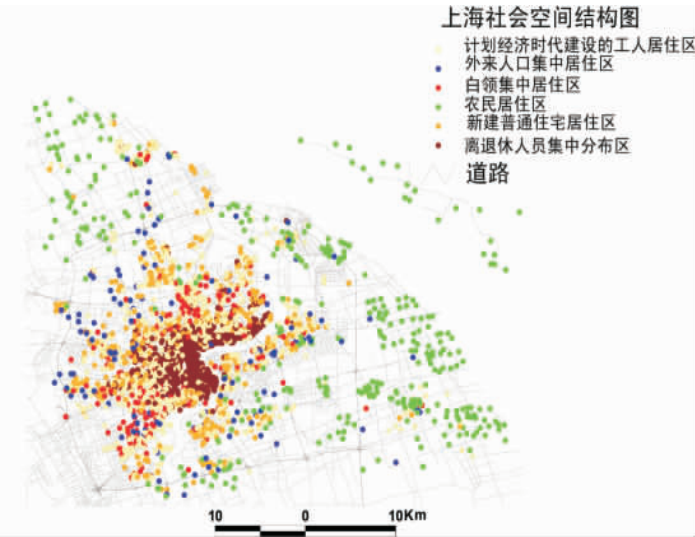


图 4 2000 年上海社会空间结构图
Fig. 4 The structure of social space in Shanghai (2000)

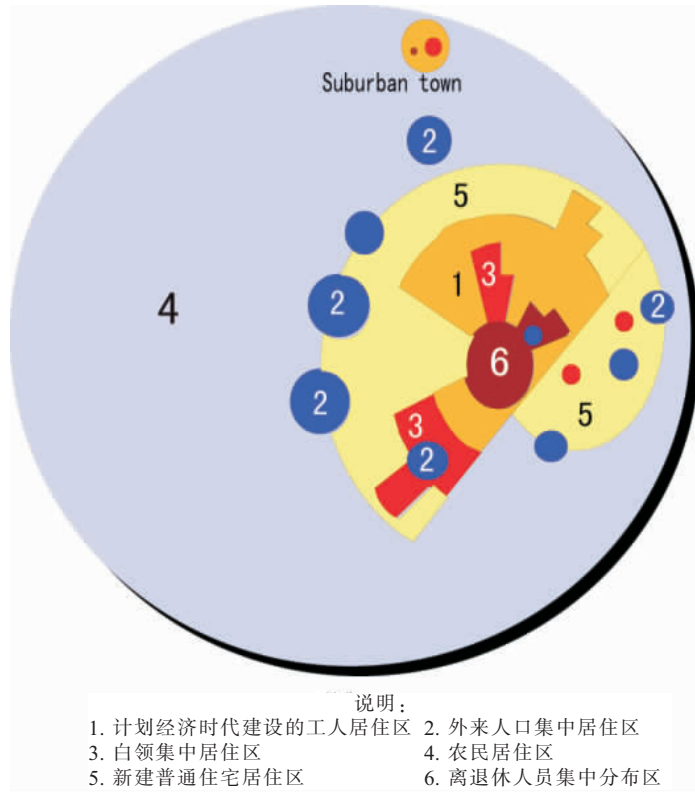


图 5 2000 年上海社会空间结构理想化模型
Fig. 5 The ideal model of sociospatial structure of Shanghai (2000)

3 上海空间分异度

空间指数是用来测度空间分异程度的常用手段。梅斯和邓腾^[32]曾选用 20 多个社会经济指标来表征空间分异的 5 个纬度：均衡、接触、集中、向心化和簇状。其中最为常用的是第一维面的测度：空间公平。对空间公平的研究带来了众多空间隔离指数的发展^[33]，其中 2 个指数通常被用来计量空间分异程度：分异指数^[34] (Index of Dissimilarity, 简为 ID)和本地化系数^[35] (Coefficient of Localization, 简为 CL)。分异指数公式为：

$$ID = \frac{\sum_{k=1}^n T_k |P_k - p|}{2T_p(1 - p)}$$

(1)

式中： T_p 为城市总人口， T_k 为空间单元 k 中总人口数， p 为城市中研究对象人口总数，如外来人口总数，大学教育水平人口等，而 P_k 则是空间单元 k 中研究对象人口的数量。‘分异指数’考察的是被考察人口在整个空间范围内的分异程度。ID 的结果范围从 0 到 1，ID = 0 代表完全没有分异，ID = 1 代表完全分异，ID 值越大，空间分异程度越大。类似地，本地化系数公式为：

$$CL_g = \sum_{i=1}^n |T_i - B_i|/2$$

(2)

式中： g 是作为考察的人口对象，如外来人口数， T 是研究对象在空间单元的百分比， B 是空间单元总人口占全城人口的百分比， i 表征空间单元。 CL 的结果也在 0 到 1 之间，0 代表无分异，1 代表完全分异。 CL 值越大，表明被考察人口的分异度越大。这样，我们选取户口、教育水平、职业、行业、失业和住房类型、住房建设年代等指标来分析上海当前社会空间分异程度。为了进行对比，对居委会和街道的空间分异指数同时进行计算。

首先，就少数民族和老年人的分异度而言，其分异度不高 (表 5)。在居委会尺度上，少数民族人口的分异度在 0.23 之间，而老年人的分异度仅在 0.16 左右，这一方面验证了中国城市不存在严重的民族差异基础上的社会空间分异，也表明上海并不存在严重的老年人的居住分异。而且，表 5 的数据也表明在街道尺度上，由于数据集聚的影响，相应的指数都变得更小。这说明，相对而言，更适合研究空间分异的尺度应是居委会层次。

3.1 社会经济指标

就户口而言，空间分异度仅在 0.2~0.28 之间，不管在居委会还是在街道尺度上，无论考察外来人口个人还是户主，ID 和 CL 的取值都在这个范围。这表明上海目前并不存在严重的外来人口的空间分异。当外来人口划分为两类 (根据是否居住在本地达 6 个月以上)，结果表明新迁来的外来人口 (ID = 0.473) 较居住 6 个月以上的外来人口 (ID = 0.188) 具有更高的分异度。而户口暂定类外来人口的分异度介于两者之间 (ID = 0.267) (以居委会为空间单元)。

就教育水平而言，表 5 表明除了大学和以上教育水平的居民具有相对高于其他类型的分异度外，拥有其他教育水平的居民的分异指数都很小。值得注意的是，最低的分异度出现在初中和高中教育水平的居民类型上，它们代表了大多数居民的教育水平。

表 4 上海市长宁区新华路街道社会空间的异质性
Tab. 4 The heterogeneity of the residential districts

居委会名称	社区区类型	居委会名称	社区区类型
中镇居委会	1	人民居委会	3
左家宅居委会	3	新华居委会	1
春光居委会	3	番禺居委会	3
红庄居委会	3	梅安居委会	5
张家宅居委会	3	泰安居委会	1
西镇居委会	1	和平居委会	1
幸福居委会	6	陈家巷居委会	3
东镇居委会	1	田渡居委会	3
香花居委会	3	牛桥居委会	1
杨宅居委会	1		

注：1. 计划经济时代建设的工人居住区，2. 外来人口集中居住区，3. 白领集中居住区，4. 农民居住区，5. 新建普通住宅居住区，6. 离退休人员集中分布区

表 5 上海社会经济指标的分异指数
Tab. 5 Indices of socio-economic variables

分异对象		居委会		街道	
		分异指数 (ID)	本地化指数 (CL)	分异指数 (ID)	本地化指数 (CL)
人口特征	少数民族	0.232	0.230	0.127	0.127
	65 岁以上人口	0.176	0.154	0.128	0.112
	外地户口 (个人)	0.207	0.204	0.215	0.144
	外地户口 (户主)	0.286	0.276	0.233	0.209
教育水平	文盲及以下	0.191	0.181	0.134	0.126
	小学	0.193	0.171	0.147	0.130
	初中	0.159	0.101	0.114	0.072
	高中	0.161	0.111	0.114	0.078
	大学及以上	0.322	0.272	0.227	0.192
行业	农、林、牧、渔业人员	0.803	0.784	0.739	0.722
	工业人员	0.199	0.126	0.141	0.089
	建筑业人员	0.396	0.371	0.231	0.217
	批发和零售贸易、餐饮业人员	0.216	0.150	0.120	0.089
	金融、保险业, 房地产人员	0.292	0.279	0.177	0.169
	社会服务业人员	0.207	0.184	0.119	0.105
	科学研究和综合技术服务业人员	0.449	0.253	0.192	0.173
	国家机关、党政机关和社会团体人员	0.289	0.279	0.133	0.128
	国家机关、党群组织、企事业单位负责人	0.397	0.382	0.289	0.278
	专业技术人员	0.262	0.219	0.170	0.142
职业	办事人员和有关人员	0.237	0.200	0.163	0.137
	商业服务业人员	0.187	0.135	0.106	0.076
	农, 林, 牧, 渔, 水利生产人员	0.791	0.774	0.729	0.713
	生产、运输设备操作人员及有关人员	0.246	0.162	0.184	0.122
	不在业人口	0.183	0.139	0.124	0.094
	因其他原因不在业人口	0.196	0.172	0.117	0.103

就居民根据职业和行业划分后的分异度而言，总体上除农业居民和农民具有较大分异度 (由于这一类型居民在郊区集中分布)，其他各指标的值都很低。总趋势表现为需要较高教育水平的行业、职业具有相对高的分异度。就行业而言，科学研究、综合技术服务业(0.449) 和建筑业(0.396) 有相对高的分异度，其次是金融、保险和房地产业(0.292)。最低的分异度出现在工业(0.199)。就职业而言，国家机关、党群组织、企事业单位负责人具有最高的分异度 (0.397)， 而商业服务业就业人口具有最低分异度。总体而言，多数指标不超过 0.45，并不存在严重的空间分异。因此，就人口构成和社会经济条件而言，上海都不存在严重的社会空间分异，其绝大多数指标的取值都在 0.4 以下。相对而言，西方城市类似的指标都在 0.6~0.8 之间^[28]，这表明当前上海的社会空间分异并未达到类似西方的严重程度，居民的空间分布比较混合。

3.2 住房指标

类似的，对住房指标进行指数计算。主要包括两项指标: 住房类型和住房建设时间。明显的空间分异表现出来 (表 6)，多数指标都在 0.6 以上， 例如租用商品房的居民分异度达到 0.694，可见被租用的商品房是比较集中的分布在特定地域的。在街道尺度上，尽管分异度减少，但较社会经济指标的分异度也有增加。这说明尽管社会经济指标没有明显的分异，住房类型差异明显。深入分析，可以发现自建住房具有最大的分异度，因为这一类住房多是农民自建，分布在郊区；购买的住房较租用住房具有更大的分异度，原因在于无论商品房还是安居房的建设都是在一定地段选择性的开发或再开发；而且，无论租用或是购买商品房的居住较公有房的居民都有更大的分异度。

表 6 上海住房指标的分异指数
Tab. 6 Indices of housing variables

分异对象		居委会		街道	
		分异指数 (ID)	本地化指数 (CL)	分异指数 (ID)	本地化指数 (CL)
总体 (1)	自建住房的住户	0.779	0.685	0.568	0.501
	购买住房的住户	0.550	0.323	0.369	0.218
	租用住房的住户	0.457	0.268	0.306	0.547
分类住房	购买商品房的住户	0.629	0.582	0.269	0.249
	租用商品房的住户	0.694	0.664	0.572	0.549
	购买经济适用房的住户	0.643	0.617	0.371	0.356
	租用公有住房的住户	0.495	0.312	0.335	0.209
	购买原公有住房的住户	0.577	0.406	0.414	0.291
	其他住户	0.645	0.543	0.362	0.341
	公有住房	0.640	0.214	0.311	0.275
总体 (2)	商品房	0.580	0.511	0.434	0.142
	住房建于 1949 年前的住户	0.865	0.738	0.803	0.684
建设年代	住房建于 1950-1979 之间的住户	0.685	0.589	0.439	0.377
	住房建于 1980-1989 之间的住户	0.602	0.440	0.312	0.228
	住房建于 1990-2000 之间的住户	0.679	0.378	0.483	0.270
	住房建于 1980-2000 之间的住户	0.747	0.214	0.585	0.169

进一步分析住房根据建设年代不同计算分异指数，发现更加明显的分异。在居委会尺度上，所有 ID 指数达到 0.6 以上。总体而言，建于 1949 年以前的住房具有最大分异度。随着城市更新的不断推进，原本集聚于中心区的这类住房不断减少。另一方面，建于计划经济时代的住房相比改革开放后的住房具有更高的分异度。随着年代推进，商品房开发时期的住房有更大的分异度，突出反映在当把 1980 年到 2000 年间的建设的住房一同考察时，其空间分异指数超过了 0.747。

4 讨论与结论

利用 2000 年第五次人口普查在居委会层次的数据，首先采用因子生态方法，发现上海的社会空间存在外来人口、离退休和下岗人员、工薪阶层和知识分子 4 个因子；通过聚类分析界定了计划经济时代建设的工人居住区、外来人口集中居住区、白领集中居住区、农民居住区、新建普通住宅居住区、离退休人员集中分布区 6 类社会空间。由此建立了上海社会空间的结构模型：离退休人员主要聚居在内城，计划经济时代建设的工人居住区和新建普通居住区组成了同心圆结构，白领集中居住区主要呈扇形分布在浦西南北部分近环线地段，同时，在静安，浦东等地也有白领集中居住区点状分布。而外来人口集中居住区主要以多核心结构分布。

社区界定的是具有相同社会经济乃至文化习俗的人群构成的同质空间^[36]。因子生态分析建立在两个假设基础上：① 作为考察对象的空间单元可划分为同一社会空间类型；② 存在社会空间分异。相对第一个假设，对比同类研究，我们发现街道不适宜作为划分社会空间的基本单元。本文的研究表明尽管存在街道同质的情况，尤其在內城核心地域，但是多数街道尤其是近郊的街道内部异质性明显。更为适合的探索社会空间结构的尺度应在居委会或者人口规模更低的尺度上。

对于第二假设，我们置疑所得空间模型在多大程度上反映了转型期上海的社会空间分异。深入分析表明，一方面是很低的社会经济属性的分异，一方面是很高的住房的分异。分异主要体现在居住状况上，社会经济状况方面的分异并不明显。在转型经济的特殊背景下，居民的社会经济属性差别尚未充分体现为住房条件的差别：在居住区这样的

尺度上,不同类型的居民的空间分布亦是异质和混杂的。尽管在统计意义上,街道可以划分为不同社会区,居委会也可以划分为不同的社区,但城市社会空间分异的程度不高。所谓社会区之别,其主要贡献源于住房指标,仅仅表明了社会经济属性上有限的相对差异。计划经济时代建设的工人居住区还大量存在,知识分子群体的空间分布还与上海高校的空间布局紧密联系。因此,尽管新的社会空间如外来人口集中居住区和白领集中居住区的出现正打破原有格局,受计划经济时代历史的影响,这一过程将是缓慢而持久的。作为有中国特色社会主义市场经济的转型城市,计划体制下的历史带来的“路径依赖”和政府机关、大的国有单位在住房供给上仍然发挥的作用,仍在影响社会空间的发展变化。中国城市社会空间的转型和分异因而具有不同于当前西方城市社会空间发展的自有特征:从社会而言,这反应的是城市居民由以单位为基本构成单元的单位人向市场规律下的社会个人的转变;从空间而言,这反应的是城市从相对均质型的“簇状”单位大院向异质型的以社区为单位的新的居住空间的转变。由于计划经济时代的历史和持续的组织机构对住房的影响,由于不存在种族分异,中国城市的社会空间分异与西方有很大差异。尽管随着市场化的推进,社会空间分异已经开始,但目前上海的社会空间分异还远未达到西方城市特别是美国城市的严重程度。

感谢:感谢英国 ORS 奖学金的研究资助;感谢薛德升博士对文章初稿的建议。

参考文献 (References)

- [1] Marcuse P, R Van Kempen. *Of States and Cities: The Partitioning of Urban Space*. Oxford: Oxford University Press, 2002
- [2] Marcuse P, R Van Kempen (eds.). *Globalizing Cities: A New Spatial Order?* Oxford: Blackwell, 2000.
- [3] Li Zhigang, Wu Fulong, Liu Yuting. Residential differentiation—advocate or control: a study of common interest development and urban containment in the US. *Urban Planning Forum*, 2004, (6). [李志刚, 吴缚龙, 刘玉亭. 居住空间分异: 倡导 vs. 控制: 参考美国城市开发中的 '同利开发' (Common Interest Development) 与 '城市控制' (Urban Containment). *城市规划汇刊*, 2004, (6).]
- [4] Wyly E K. Continuity and change in the restless urban landscape. *Economic Geography*, 1999, 75(4): 309-338.
- [5] Wilson W J. *The Truly Disadvantaged: The Inner City, the Underclass, and Public Policy*. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- [6] Sykora L. Processes of socio-spatial differentiation in post-communist Prague. *Housing Studies*, 1999, 14(5): 679-701.
- [7] Feng Jian, Zhou Yixing. The development of research on inner city structure of urban China. *Progress in Geography*, 2003, 22(3): 304-314. [冯建, 周一星. 中国城市内部空间结构研究进展与展望. *地理科学进展*, 2003, 22(3): 304-314.]
- [8] Yi Zheng, Yan Xiaopei, Zhou Chunshan. A review of researches on urban sociospatial structure of urban China. *Urban Planning Forum*, 2003, (1): 21-24 [易峥, 闫小培, 周春山. 中国城市社会空间结构研究的回顾与展望. *城市规划汇刊*, 2003, (1): 21-24.]
- [9] Kempen R V, A S Ozuekren. Ethnic segregation in cities: new forms and explanations in a dynamic world. *Urban Studies*, 1998, 35(10): 1631-1656.
- [10] Park R E, E W Burgess et al. *The City*. Chicago: Chicago University Press, 1925.
- [11] Hamm B. Social area analysis and factorial ecology: a review of substantive findings. In: A George (ed.), *Urban Patterns: Studies in Human Ecology*. University Park, Pennsylvania: State University Press, 1982. 316-337.
- [12] Shevky E, W Bell. *Social Area Analysis*. Stanford, CA: Stanford University Press, 1955
- [13] Brown L A, E G Moore. The intra-urban migration process: a perspective. *Geografiska Annaler B*, 1970, 52(1): 1-13.
- [14] Clark W A V. Residential preferences and residential choices in a multi-ethnic context. *Demography*, 1992, 29: 451-466.
- [15] Yu Wei. Urban social space research and planning. *Urban Planning Review*, 1986, (6). [虞蔚. 城市社会空间的研究与规划. *城市规划*, 1986, (6).]
- [16] Yu Wei. Urban environmental differentiation research: a case study of the central area of Shanghai. *Urban Planning Forum*, 1987, (2). [虞蔚. 城市环境地域分异研究: 以上海中心城为例. *城市规划汇刊*, 1987, (2).]
- [17] Xu Xueqiang, Hu Huaying, Yeh Gar-on et al. A factorial ecological study of social spatial structure in Guangzhou. *Acta Geographica Sinica*, 1989, 44(4): 385-399. [许学强, 胡华颖, 叶嘉安等. 广州市社会空间结构的因子生态分析. *地理学报*, 1989, 44(4): 385-399.]
- [18] Sit V. Social areas in Beijing. *Geografiska Annaler*, 1999, 81B(4): 203-221
- [19] Zheng Jing, Xu Xueqiang, Chen Haoguang et al. An ecological reanalysis on the factors related to social spatial

- structure in Guangzhou city. *Geographical Research*, 1995, 14(2): 15-26. [郑静, 许学强, 陈浩光 等. 广州市社会空间的因子生态再分析. *地理研究*, 1995, 14(2): 15-26.]
- [20] Feng Jian, Zhou Yixing. The social spatial structure of Beijing metropolitan area and its evolution: 1982-2000. *Geographical Research*, 2003, 22(4): 465-483. [冯建, 周一星. 北京都市区社会空间结构及其演化(1982-2000). *地理研究*, 2003, 22(4): 465-483.]
- [21] Gu Chaolin, Wang Fahui, Liu Guili. Study on urban social areas in Beijing. *Acta Geographica Sinica*, 2003, 58(6): 917-926. [顾朝林, 王法辉, 刘贵利. 北京城市社会区分析. *地理学报*, 2003, 58(6): 917-926.]
- [22] Wu Qian. *Residential Segregation of Big Cities: Theory and Practice*. Beijing: Science Press, 2001. [吴启焰. 大城市居住空间分异研究的理论与实践. 北京: 科学出版社, 2001]
- [23] Wang Xingzhong. *Sociospatial Structure of Chinese Cities*. Beijing: Science Press, 2000. [王兴中. 中国城市社会空间结构研究. 北京, 科学出版社, 2000.]
- [24] Gu Chaolin, Kesteloot C. A research on social spatial polarization in Beijing. *Acta Geographica Sinica*, 1997, 52(5): 385-393. [顾朝林, C. 克斯特洛德. 北京社会空间极化与空间分异研究. *地理学报*, 1997, 52(5): 385-393.]
- [25] Gu Chaolin, H Y Liu. Social polarization and segregation in Beijing. In: J R Logan, *The New Chinese City: Globalization and Market Reform*, 2001. 198-211.
- [26] Gu Chaolin, J F Shen. Transformation of urban social-spatial structure in socialist market economies: the case of Beijing. *Habitat International*, 2003, 27: 107-122.
- [27] Chai Yanwei. Danwei-based Chinese cities' internal life-space structure: a case study of Lanzhou city. *Geographical Research*, 1996, 15(1): 30-38. [柴彦威. 以单位为基础的中国城市内部生活空间结构研究: 兰州市的实证研究. *地理研究*, 1996, 15(1): 30-38.]
- [28] Knox P, S Pinch. *Urban Social Geography: An Introduction*. London: Prentice Hall, 2000
- [29] Stevens J. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 1992
- [30] Johnston R J. The urban residential mosaic. Residential segregation, the state and constitutional conflict in American urban areas. London, Academic Press Inc., 1984, 1: 3-17.
- [31] Field A. *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*. London: SAGE, 2000.
- [32] Massey D S, N A Denton. The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 1988, 67: 281-315.
- [33] Wong D W S. Spatial indices of segregation. *Urban Studies*, 1993, 30: 559-572.
- [34] Iceland J, D Weinberg et al. Racial and Ethnic Residential Segregation in the United States: 1980-2000. U.S. Census Bureau, 2002.
- [35] Burt J E. *Elementary Statistics for Geographers*. New York: The Guilford Press, 1996
- [36] Johnston R J, D Gregory et al. *The Dictionary of Human Geography*. Oxford: Blackwell, 2000.

Sociospatial Differentiation in Transitional Shanghai

LI Zhigang¹, WU Fulong²

(1. *Centre of Urban and Regional Studies, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China;*

2. *School of City and Regional Planning, Cardiff University, UK)*

Abstract: Using the 5th census data on the spatial level of neighborhood committee, the lowest administrative level of urban China, this paper examines sociospatial differentiation in post-reform Shanghai. By applying the traditional method of factorial analysis, six types of social areas are identified: worker villages built before reform, migrant communities, professional complexes, peasant villages, new-worker villages and aged accumulated inner-city. Accordingly, the post-reform sociospatial structure of Shanghai is a model combining the three classic structures: concentric layers, clusters, and multi-nuclei. Our findings suggest that residential district (jiedao) is heterogeneous, thus we argue that the social area should be studied on lower spatial levels. In this sense, we further examine to what extent social space is differentiated. It suggests that neither demographic variables nor socio-economic variables have significant differentiation as those in the West; instead, there is rather a high extent of housing differentiation. The underlying reason is attributed to the institutional forces such as work-unit, i.e. their impact upon housing in history and their impact in the post-reform era. This distinctive mechanism indicates that now the extent of sociospatial differentiation of urban China is still much lower than that of Western cities.

Key words: Shanghai; sociospatial differentiation; extent of differentiation; factorial ecology; indices