

北京都市区社会空间结构及其演化(1982 - 2000)

冯 健, 周一星

(北京大学城市与区域规划系, 北京 100871)

摘要: 利用 2000 年的第 5 次人口普查数据和 1982 年的第 3 次人口普查数据, 采用因子分析和聚类分析技术研究了近 20 年来北京都市区的社会空间结构及其演化。对比 1982 年的情况, 2000 年北京都市区社会空间结构的主因子、社会区类型、模式及其形成机制均发生了较多的变化。1982 年北京都市区的社会空间结构相对简单, 整体上表现出一定的同质性特点; 2000 年的社会空间结构则趋于复杂, 诸社会区之间主要以同心圆的方式组合, 也伴有多核心和扇形结构, 异质性的特征十分突出。论文最后从宏观、中观和微观 3 个层次提出了一种城市社会空间结构演化的交叉式网络机制, 认为它有效地推动了计划经济特色明显的北京都市区社会空间结构向市场转型条件下的社会空间结构转化。

关键词: 社会空间结构; 社会区; 因子分析; 市场转型时期; 北京都市区

中图分类号: K928.5; C912.8 **文章编号:** 1000-0585(2003)04-0465-19

1 城市社会空间结构研究述评

城市社会空间结构一直是城市社会地理学研究的主要内容之一。早在 20 世纪上半叶, 西方便产生了城市社会空间结构的 3 大古典模式, 即 Burgess 的同心圆模式 (1925)、Hoyt 的扇形模式 (1939) 以及 Harris 和 Ullman 的多核心模式 (1945)^[1]。其后, 随着城市社会地理学的发展, 3 大古典模式不断得到验证和进一步的修正, 新的城市社会空间结构模式也不断出现, 如 Dickinson 的三地带城市学说 (1947)、Mann 的同心圆 - 扇形模式 (1965) 和 Ericksen 的折衷式结构主义模式 (1954)^[2]; 另外, Sjoberg (1960)、French 和 Hamilton (1979)、Kearsley (1983)、White (1987)、Lemon (1991)、Ford (1993、1996) 等又先后提出了各具特色的城市社会空间结构模式^[3, 4]。与此同时, 一系列理论著作的涌现^[5-9], 为城市社会空间结构研究提供了强大的理论支撑。

通过因子生态分析可以概括性地描述城市社会现象在地域上所呈现出的复杂型式^[9], 故因子分析技术一直是研究城市社会空间结构的一个有效手段。这类研究最早可以追溯到 20 世纪四五十年代 Shevky、Williams 及 Bell 等人的工作, 他们基于北美城市的研究, 提出社会区的 3 大要素, 即社会经济地位、家庭和种族; 1969 年, Murdie 的研究更体现了上述 3 要素的空间特点, 提出具有叠加特征的城市社会区空间模式; 后来类似的研究逐渐丰富^[10]。但长期以来, 国际上大量的实证研究都是以西方发达国家城市为案例进行的, 而对经济正处于转型时期的中国城市而言, 这类研究相对较少。较早的与中国城市有关的

收稿日期: 2003-01-08; 修订日期: 2003-03-24

作者简介: 冯健 (1975-), 男, 江苏沛县人, 博士、讲师。主要从事城乡发展与规划研究, 近年侧重城市内部空间结构研究, 发表学术论文 40 余篇。E-mail: fengjian@pku.edu.cn; fengjian@water.pku.edu.cn

研究,比较典型的包括 Lo 对香港的研究^[11,12]和 Hsu、Pannell 对台北的研究^[13]。

学术界真正对中国大陆城市的社会空间结构问题引起重视并开展研究始于 20 世纪 80 年代后期。1986 年,虞蔚定性地分析了上海中心城社会空间的特点、形成条件及与城市规划的关系^[14]。同年,甘国辉的博士论文详细地探讨了北京城市地域结构体系及其形成的历史文化背景^[15]。1989 年,许学强、胡华颖和叶嘉安对 1985 年广州城市社会空间结构进行了因子生态分析,提炼了广州社会区的结构模式及其形成的主导机制^[16]。1992 年,杨旭利用 1985 年的房屋普查数据及 1990 年的人口普查数据,初步研究了当时北京城 8 区内 75 个街道的社会区状况^[17],但是由于没有获得包括人口户口类型、行业和职业状况等的分街道数据,又将 1985 年和 1990 年的数据混合使用,研究存在一定缺陷。后来,薛凤旋(1996)利用同样的数据研究 1990 年北京的社会区类型,也存在类似问题^[18]。1995 年,郑静、许学强和陈浩光利用第 4 次人口普查数据,再次对广州的社会区进行研究,并与以前的研究进行对比^[19]。1995 年, Yeh 和 Wu 撰文强调,社会主义意识形态、政府调控和经济规划在 1978 年以前中国城市内部结构的形成方面扮演了重要角色^[20]。同年, Yeh, Xu 和 Hu 进一步针对 1985 年广州的社会区详细探讨了其形成的过程与机制^[10]。1996 年,柴彦威以兰州市为例探讨了以单位为基础的中国城市内部生活空间结构^[21],很有特色。1997 年,顾朝林和克斯特洛德初步分析了北京社会空间发展的影响因素^[22],探讨了北京社会极化的动力机制及发展趋势^[23]。2000 年,仵宗卿运用因子分析技术研究了北京市商业活动的地域结构^[24]。近年来,学术界对中国大城市社会空间结构的研究越发重视,新的研究成果不断面世^[25~32]。

但是,运用因子分析技术研究近年中国大城市的社会空间结构,总感到因数据资料的限制而条件不够成熟。第 5 次人口普查数据无疑为此类研究提供了难得机遇。本文基于 2000 年第 5 次人口普查和 1982 年第 3 次人口普查数据,采用因子生态分析方法研究北京社会空间结构。研究范围从北京城 8 区的街道扩展到整个都市区的所有街道、乡镇(统称街区),研究重点在于揭示转型时期北京社会空间结构的演化及发展机制的变化。

2 研究方法、数据及计算结果

2.1 数据资料及研究方法

截止到 2000 年底,北京市下辖 13 个区、5 个县,市域人口 1356.92 万人,市区人口 1150.96 万人。北京都市区,是指市域内除了平谷、怀柔、延庆和密云以外的 14 个区县^[33,34],人口 1218.10 万,面积达 9072.5km²。对无明确地域范围的街区合并处理,合并后的街区称为“街区单元”,2000 年和 1982 年分别得到 240 个和 188 个街区单元。

第 5 次人口普查数据较之以前有很多变化,增加了对家庭户月租房费用、购建住房费用、住房来源以及住房面积等的统计,这些统计指标与居民的社会经济状况有直接关系。2000 年,选取 13 类共 74 个变量(详见表 2),与 240 个街区单元构成原始数据矩阵;1982 年,选取 8 类共 42 个变量(详见表 3),与 188 个街区单元构成原始数据矩阵。

首先运用因子分析技术得到若干社会空间结构的主因子,继而根据各主因子的得分,运用聚类分析方法划分城市社会区类型,再提炼出社会空间结构模式并分析其演化特点。计算软件采用社会统计分析软件 SPSS10.0。

2.2 计算结果

利用因子分析技术，首先对 2000 年的数据矩阵进行处理。在 Extraction 中选取 Principal Components，首先不作旋转，系统自动提取 10 个因子。根据其特征根分布特点（碎石图略），可判断选取 5 个主因子比较合适，累积方差达到 77.9%，能够解释全部信息量的近 78%（详见表 1）。但考虑到：作上述处理后，因子结构层次并不清晰，变量过于集中在第一主因子上，故有必要进行旋转。首先采用 Varimax 正交旋转方法，但结果仍不理想，故又考虑采用 Direct Oblimin 方法进行斜交旋转。在不指定提取因子数的情况下，系统自动提取 10 个因子，观察后发现，变量分布过于分散；经过反复实验，指定系统提取 5 个因子，经过 41 次迭代完成收敛过程，发现因子结构较为清楚，也比较符合实际，因而效果较好。未旋转时的 λ 值（既代表特征根又代表方差贡献）与斜交旋转后的 λ 值（仅代表方差贡献）意义已不完全相同，而且不再按从大到小的顺序排列。分别计算两列 λ 值的标准差，未旋转时为 13.48，斜交旋转后为 7.09，故斜交旋转后的标准差大大减小，表明变量在因子之间的分布更为均匀。2000 年斜交旋转所得的 5 个主因子的方差贡献见表 1，载荷矩阵见表 2。对 1982 年数据矩阵处理的过程与方法，与 2000 年的情况类似，亦需经过斜交旋转并提取 4 个主因子，因子结构才较为清晰。1982 年斜交旋转所得的 4 个主因子的方差贡献见表 1，载荷矩阵见表 3。

表 1 北京社会空间结构因子分析中的特征根及方差贡献 (2000 年和 1982 年)

Tab. 1 Eigenvalues and contributions in factor analysis of Beijing's social areas (2000 and 1982)

主因子序号	2000 年				1982 年			
	未旋转			斜交旋转	未旋转			斜交旋转
	特征根	解释方差百分比 (%)	解释方差累积百分比 (%)	方差贡献	特征根	解释方差百分比 (%)	解释方差累积百分比 (%)	方差贡献
1	38.215	51.642	51.642	27.409	25.841	61.527	61.527	25.025
2	8.346	11.279	62.921	8.713	3.583	8.532	70.058	4.971
3	5.010	6.770	69.691	21.890	2.13	5.071	75.129	12.683
4	3.654	4.938	74.629	20.920	1.869	4.45	79.579	2.506
5	2.457	3.321	77.949	10.691	1.173	2.793	82.372	
6	2.158	2.916	80.865		1.078	2.566	84.938	
7	1.563	2.112	82.977		0.984	2.344	87.282	
8	1.298	1.755	84.732		0.758	1.804	89.085	
9	1.100	1.486	86.218		0.688	1.637	90.723	
10	1.032	1.395	87.613		0.614	1.461	92.184	

表 2 2000 年北京社会空间结构主因子的载荷矩阵

Tab. 2 Principal components matrix of the social areas of Beijing (2000)

变量类型	变量名称	各主因子的载荷				
		1	2	3	4	5
一般统计指标	人口密度 (人/km ²)	0.175	-0.554	0.091	0.488	0.642
	10 年来人口年均增长率 (%)	0.318	-0.301	0.631	0.193	-0.335
	家庭户平均每户人数 (人/户)	-0.304	0.751	-0.445	-0.269	-0.267
	家庭户数占总户数的百分比 (%)	-0.095	0.412	-0.349	-0.410	0.376
性别比	性别比 (女 = 100)	-0.061	-0.323	0.275	0.036	-0.521

人口年龄构成	0~19 岁人口数量 (人)	0.860	0.045	0.697	0.594	0.353
	19~59 岁人口数量 (人)	0.844	-0.108	0.761	0.621	0.387
	60 岁以上人口数量 (人)	0.757	-0.199	0.441	0.655	0.661
人口户口类型	常住户籍人口数量 (人)	0.837	0.032	0.430	0.627	0.530
	外来人口数量 (人)	0.728	-0.191	0.902	0.518	0.239
	原住本街区、现在国外、暂无户口的人口数量 (人)	0.058	-0.265	0.085	0.639	0.035
少数民族人口构成	满族人口数量 (人)	0.607	-0.303	0.650	0.696	0.433
	回族人口数量 (人)	0.552	-0.167	0.278	0.356	0.402
	蒙古族人口数量 (人)	0.554	-0.210	0.660	0.791	0.310
	壮族人口数量 (人)	0.489	-0.081	0.517	0.802	0.105
	维吾尔族人口数量 (人)	0.263	0.028	0.355	0.506	0.152
人口学历构成	文盲人口占 15 岁及以上人口比例 (%)	-0.409	0.653	-0.394	-0.494	-0.188
	6 岁及以上小学教育程度人口数量 (人)	0.844	0.278	0.678	0.314	0.333
	6 岁及以上初中教育程度人口数量 (人)	0.847	0.123	0.791	0.345	0.289
	6 岁及以上高中教育程度人口数量 (人)	0.794	-0.278	0.637	0.572	0.596
	6 岁及以上中专教育程度人口数量 (人)	0.891	-0.241	0.580	0.532	0.473
	6 岁及以上大专教育程度人口数量 (人)	0.726	-0.335	0.539	0.786	0.469
	6 岁及以上大学本科教育程度人口数量 (人)	0.480	-0.292	0.442	0.952	0.271
	6 岁及以上研究生教育程度人口数量 (人)	0.212	-0.258	0.336	0.882	0.034
人口行业构成	从事农、林、牧、渔业的人口数量 (人)	-0.068	0.894	-0.118	-0.169	-0.159
	从事采掘业的人口数量 (人)	-0.024	0.052	-0.040	-0.135	-0.169
	从事制造业的人口数量 (人)	0.835	-0.022	0.645	0.202	0.251
	从事电力、燃气及水的生产和供应业人口数量 (人)	0.658	-0.236	0.352	0.228	0.350
	从事建筑业的人口数量 (人)	0.695	-0.110	0.795	0.463	0.060
	从事地质勘查业、水利管理业的人口数量 (人)	0.479	-0.039	0.322	0.346	-0.023
	从事交通运输、仓储及邮电通信业的人口数量 (人)	0.749	-0.005	0.523	0.210	0.306
	从事批发、零售贸易、餐饮业的人口数量 (人)	0.714	-0.217	0.840	0.562	0.433
	从事金融、保险业的人口数量 (人)	0.672	-0.349	0.438	0.707	0.521
	从事房地产业的人口数量 (人)	0.650	-0.383	0.618	0.739	0.441
	从事社会服务业的人口数量 (人)	0.678	-0.342	0.730	0.719	0.473
	从事卫生、体育和社会服务业的人口数量 (人)	0.783	-0.277	0.478	0.622	0.502
	从事教育、文艺和广播电影电视业的人口数量 (人)	0.657	-0.242	0.542	0.868	0.352
	从事科学研究和综合技术服务业的人口数量 (人)	0.366	-0.284	0.354	0.879	0.259
从事国家机关、党政团体和社会团体人口数量 (人)	0.828	-0.199	0.449	0.565	0.448	
人口职业构成	国家机关、党群组织、企事业单位负责人数量 (人)	0.639	-0.354	0.471	0.768	0.442
	专业技术人员数量 (人)	0.688	-0.302	0.521	0.855	0.414
	办事人员和有关人员数量 (人)	0.799	-0.320	0.620	0.596	0.498
	商业、服务业人员数量 (人)	0.735	-0.205	0.854	0.532	0.411
	农、林、牧、渔、水利业生产人员数量 (人)	-0.077	0.888	-0.128	-0.166	-0.155
	生产、运输设备操作人员及有关人员数量 (人)	0.855	0.005	0.759	0.242	0.168
人口不在业状况	未工作人口数量 (人)	0.815	-0.176	0.621	0.694	0.458
	料理家务人口数量 (人)	0.782	0.386	0.512	0.005	0.016
	离退休人口数量 (人)	0.704	-0.380	0.480	0.639	0.662
	丧失工作能力的人口数量 (人)	0.305	0.848	-0.069	-0.193	-0.137
家庭户按月租房费用分的户数	每月 20 元以下的户数 (户)	0.296	-0.324	0.299	0.179	0.747
	每月 20~50 元的户数 (户)	0.336	-0.341	0.212	0.272	0.805
	每月 50~100 元的户数 (户)	0.663	-0.410	0.478	0.490	0.643
	每月 100~200 元的户数 (户)	0.500	-0.323	0.799	0.466	0.266
	每月 200~500 元的户数 (户)	0.376	-0.124	0.888	0.426	0.227
	每月 500~1000 元的户数 (户)	0.501	-0.167	0.828	0.498	0.267
	每月 1000~1500 元的户数 (户)	0.349	-0.243	0.760	0.661	0.238
	每月 1500~2000 元的户数 (户)	0.251	-0.250	0.541	0.732	0.183
每月 2000 元以上的户数 (户)	0.235	-0.250	0.534	0.679	0.138	

家庭户按购建住房费用分的户数	购建住房费用为 1 万元以下的户数 (户)	0.384	0.688	0.021	- 0.190	0.213
	购建住房费用为 1~2 万元的户数 (户)	0.851	0.223	0.281	0.380	0.317
	购建住房费用为 2~3 万元的户数 (户)	0.844	- 0.011	0.388	0.606	0.380
	购建住房费用为 3~5 万元的户数 (户)	0.818	- 0.120	0.489	0.664	0.318
	购建住房费用为 5~10 万元的户数 (户)	0.821	- 0.096	0.640	0.586	0.065
	购建住房费用为 10~20 万元的户数 (户)	0.819	0.043	0.527	0.261	- 0.105
	购建住房费用为 20~30 万元的户数 (户)	0.577	- 0.054	0.627	0.140	- 0.209
	购建住房费用为 30~50 万元的户数 (户)	0.309	- 0.113	0.699	0.264	- 0.182
	购建住房费用为 50 万元以上的户数 (户)	0.244	- 0.203	0.538	0.446	- 0.097
家庭户按住房来源分的户数	自建住房的户数 (户)	0.263	0.828	0.243	- 0.233	- 0.188
	购买商品房的户数 (户)	0.793	0.090	0.371	0.059	- 0.160
	购买经济适用房的户数 (户)	0.847	0.007	0.480	0.152	0.003
	购买原有住房的户数 (户)	0.743	- 0.323	0.367	0.733	0.451
	租用公有住房的户数 (户)	0.500	- 0.456	0.480	0.514	0.772
	租用商品房的户数 (户)	0.445	- 0.049	0.917	0.202	0.042
家庭户住房面积	人均住房面积 (m ² /人)	- 0.027	0.375	- 0.112	- 0.106	- 0.643

表 3 1982 年北京社会空间结构主因子的载荷矩阵

Tab. 3 Principal components matrix of the social areas of Beijing (1982)

变量类型	变量名称	各主因子的载荷			
		1	2	3	4
一般统计指标	人口密度 (人/km ²)	0.486	- 0.667	0.214	- 0.039
	家庭户平均每户人数 (人/户)	- 0.152	0.334	- 0.166	0.019
	家庭户数占总户数的百分比 (%)	- 0.261	0.284	- 0.105	- 0.484
	劳动年龄人口数 (人)	0.976	- 0.032	0.602	0.156
性别比	性别比 (女 = 100)	0.027	- 0.183	0.213	0.741
人口户口类型	常住户籍人口数量 (人)	0.970	0.019	0.585	0.134
	外来人口数量 (人)	0.879	- 0.154	0.569	0.360
	原住本地, 现在国外, 暂无户口的人口数量 (人)	0.333	- 0.261	0.459	0.127
少数民族人口构成	蒙古族人口数量 (人)	0.672	- 0.215	0.774	- 0.045
	回族人口数量 (人)	0.724	- 0.128	0.373	0.010
	壮族人口数量 (人)	0.475	- 0.100	0.860	0.098
	满族人口数量 (人)	0.817	- 0.201	0.613	- 0.061
人口学历构成	文盲、半文盲人口占 12 岁及以上人口的比例 (%)	- 0.529	0.625	- 0.531	- 0.295
	6 岁及以上小学教育程度人口数量 (人)	0.902	0.230	0.472	0.141
	6 岁及以上初中教育程度人口数量 (人)	0.968	0.032	0.528	0.138
	6 岁及以上高中教育程度人口数量 (人)	0.986	- 0.239	0.593	0.135
	6 岁及以上大学毕业或在校人口数量 (人)	0.427	- 0.154	0.914	0.200
	6 岁及以上大学毕业人口数量 (人)	0.794	- 0.316	0.863	0.106
人口行业构成	从事农、林、牧、渔业的人口数量 (人)	- 0.113	0.939	- 0.170	- 0.129
	从事矿业及木材采运业的人口数量 (人)	0.006	0.076	- 0.110	0.756
	从事电力、煤气、自来水的生产和供应业的人口数量 (人)	0.780	- 0.163	0.396	0.140
	从事制造业的人口数量 (人)	0.960	- 0.139	0.482	0.075
	从事地质勘探和普查业的人口数量 (人)	0.233	0.087	0.270	0.601
	从事建筑业的人口数量 (人)	0.898	- 0.161	0.537	0.225
	从事交通运输、邮电通信业的人口数量 (人)	0.872	- 0.335	0.395	0.233
	从事商业、饮食业、物资供销及仓储业的人口数量 (人)	0.971	- 0.323	0.482	0.133
	从事住宅管理、公用事业管理和居民服务业的人口数量 (人)	0.912	- 0.463	0.533	0.031
	从事卫生、体育和社会福利事业的人口数量 (人)	0.912	- 0.380	0.583	0.102
	从事教育、文化艺术事业的人口数量 (人)	0.771	- 0.269	0.896	0.142
	从事科学研究和综合技术服务事业的人口数量 (人)	0.670	- 0.190	0.754	0.080
	从事金融保险业的人口数量 (人)	0.833	- 0.359	0.421	0.081
	从事国家机关、政党和群众团体的人口数量 (人)	0.885	- 0.337	0.591	0.073

人口职业构成	各类专业、技术人员数量(人)	0.916	-0.270	0.777	0.122
	国家机关、党群组织、企事业单位负责人数量(人)	0.951	-0.284	0.638	0.109
	办事人员和有关人员数量(人)	0.954	-0.336	0.628	0.113
	商业工作人员数量(人)	0.973	-0.326	0.486	0.108
	服务性工作人员数量(人)	0.983	-0.270	0.561	0.172
	农、林、牧、渔劳动者数量(人)	-0.121	0.943	-0.167	-0.140
	生产工人、运输工人和有关人员数量(人)	0.977	-0.123	0.501	0.175
人口不在业状况	不在业人口数量(人)	0.949	-0.026	0.655	0.166
	料理家务人口数量(人)	0.772	0.370	0.321	0.097
	退休退职人口数量(人)	0.955	-0.298	0.526	0.0833

3 北京都市区社会空间结构的主因子

3.1 2000年北京都市区社会空间结构的主因子

3.1.1 第1主因子：一般工薪阶层 方差贡献达 27.409，主要反映了 27 个变量的信息，均呈正相关。在行业、职业及就业状况方面，该因子与从事制造业、电力、燃气、交通运输、仓储、邮电、社会服务、国家机关、社会团体等行业的的人口（指人口数量，下同），与办事人员、生产运输设备操作人员等职业的人口，与各种不在业人口相关性较强；与具有小学、初中、高中、中专学历的人口和各类年龄人口高度相关；与常住户籍人口及回族人口相关性较强；在住房的属性方面，与购买商品住房、经济适用房及原公有住房的户数，与购建住房费用在 1~20 万元的户数相关性较强。回族人口没有被归到第 4 主因子，因为北京的街区集聚了大量的回族人口（超过千人的街区单元就有 94 个，而超过百人的有 156 个），其分布相当普遍和均匀，空间差异特征并不突出。

图 1 为各主因子得分分布图。可见，第 1 主因子得分较高的街区分布具有如下特征：

集中在都市区外围区县的政府驻地，或若干工业基础较好、工业化发展较早的地区（如房山区的东风、向阳、栗园，房山街道）；集中在丰台区及其临近的海淀区部分街区。

3.1.2 第2主因子：农业人口 方差贡献达 8.713，主要反映了 8 个变量的信息，且均呈正相关。该因子与从事农、林、牧、副、渔业的行业或职业人口相关程度最高；与家庭户均人数、文盲比例、丧失工作能力的人口相关性较强；在住房方面，与自建住房的户数、购建住房费用在 1 万元以下的户数相关性较高。由图 1 可见，得分较高的地区主要集中在都市区的外围区县，得分属最高等级（>1.655）的街区除了海淀区的四季青（含紫竹院）外，其余的都分布在大兴、通州、顺义和房山 4 区县；得分处在第 2 等级（0.582~1.655）的街区除了主要分布在上述 4 个远郊区县外，在昌平和丰台 2 区的分布也较多，门头沟龙泉镇的得分也属这一等级，故农业人口主要集中在都市区的外围区县；而在近郊区内，只有丰台区的大部分街区、海淀区的四季青（含紫竹院）农业人口较多。

3.1.3 第3主因子：外来人口 方差贡献达 21.890，主要反映了 14 个变量的信息，均呈正相关。该因子在外来人口数量、租用商品房户数上相关系数最高；与 10 年来人口年均增长率，从事建筑业、批发及零售贸易、餐饮业、社会服务业等行业或职业的人口存在较高的相关性；与每月房租费用在 100~1500 元的户数、购建住房费用在 20 万元以上的户数相关性较高。由图 1 可见，得分处在最高等级（>2.941）的几个街区，朝阳区的来广营（含望京）、十八里店乡，海淀区的东北旺（含马连洼、上地）、海淀乡（含海淀街道）、四季青（含紫竹院），丰台区的卢沟桥、花乡乡（含新村）以及丰台区的大红门（含南

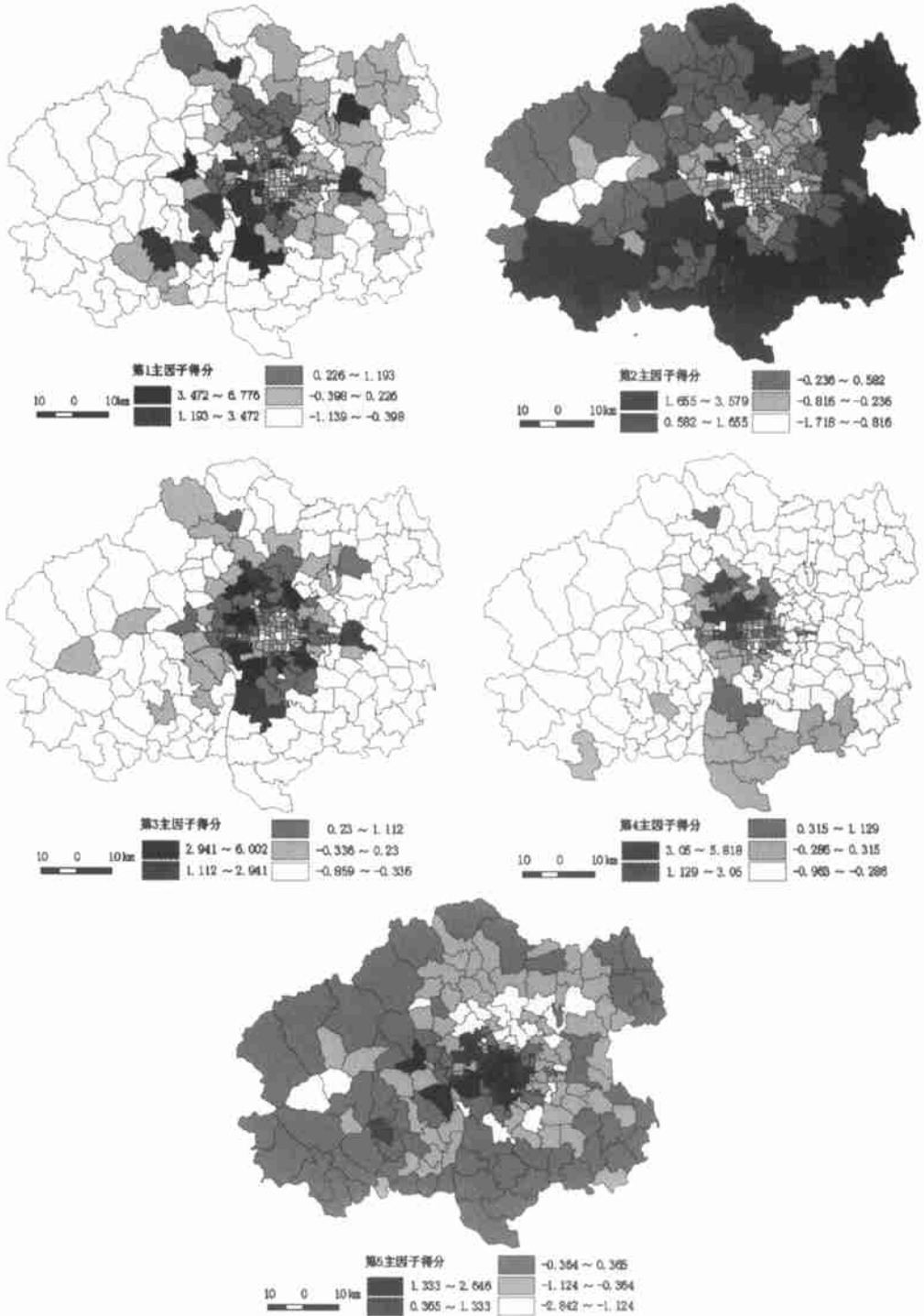


图 1 2000 年北京都市区社会空间结构各主因子得分分布图

Fig. 1 The distribution of scores of principal components in Beijing Metropolitan Area (2000)

苑乡),都集中在近郊区。综合来看得分处在前3个等级(>0.23)的街区分布规律:只有2个街区位于中心区的靠外围边缘地区;绝大部分的街区分布在近郊区;远郊区县(尤其是昌平和大兴)靠近近郊区的若干街区,以及多数远郊区县的政府驻地。上述街区在20世纪90年代吸引了大量的外来人口,是北京都市区外来人口的主要集聚地。

3.1.4 第4主因子:知识阶层和少数民族 方差贡献达20.920,主要反映了16个变量的信息,均呈正相关。该因子与大专、大学本科及研究生教育程度的人口高度相关;与满族、蒙古族、壮族、维族的人口,原住本街区现居国外的人口,从事金融、保险、房地产业、教育、文艺、广播电影电视、科学研究、综合技术服务业等行业的人口,以及从事专业技术、国家机关、企事业单位等职业的人口,存在较高的相关性;与每月房租费用在1500元以上的户数相关性较高。由图1可见,该因子得分最高的街区主要分布在海淀区的东升、花园路、清华园、海淀、北太平庄、北下关、紫竹院一带,这里是北京高校、科研院所的主要集中地带;另外,该因子在朝阳区的大屯、亚运村一带得分较高,主要由于这一带集中了大量的中科院研究所;该因子在中关村、双榆树、甘家口、八里庄、羊坊店和万寿路一带也有较高的得分,与高校、科研院所及电子市场的大量分布有关。

从变量的自相关矩阵上(表略)可以看出,除回族以外的几个少数民族人口变量与大专以上学历的人口变量相关性较高;从少数民族人口和学历人口在各街区的分布上,也可发现类似的现象。如,就满、蒙、壮3族在京人口在各街区的数量分布而言,排在前几位的街区基本上都包括四季青(含紫竹院)、东升(含学院路)及海淀等,维族人口数量超过300人的街区只有两个,即四季青(含紫竹院)和甘家口;而中央民族大学位于紫竹院街道,甘家口是北京著名的少数民族聚落“新疆村”所在地。大体上可以表明,在京主要少数民族人口的集中分布多是缘于在京求学的大专以上学历人员。

3.1.5 第5主因子:居住条件 方差贡献达10.691,主要反映了6个变量的信息。该因子与人口密度、每月房租在50元以下的户数、租用公有房的户数呈较强的正相关;与性别比、人均住房面积呈相对强的负相关。图1表明,该因子正得分最高的街区主要分布在中心区(即城区),另外在近郊区靠近中心区边缘的部分街区正得分也属最高等级,从而说明了这些地区人口密度较高,人均居住用地面积较小。负得分较高的街区,主要分布在近郊区的外缘和都市区的内沿,在这些地区,人口密度较低,人均居住用地面积较大。

3.2 1982年北京都市区社会空间结构的主因子

3.2.1 第1主因子:工人干部人口 方差贡献为25.025,主要包括26个变量,均呈正相关;主要反映的是工人干部人口方面的信息。在行业、职业及就业状况方面,该因子与从事制造业、商业、饮食业、物资供销及仓储业、住宅管理、公用事业管理、居民服务业、卫生、体育、社会福利事业等行业的人口,与各类专业技术人员、国家机关、党群组织、企事业单位负责人、办事人员及有关人员、商业工作人员、服务性工作人员、生产工人、运输工人,与不在业及退休退职的人口均高度相关;与从事电力、煤气、自来水的生产和供应、建筑业、交通运输、邮电通信业、金融保险、国家机关、政党和群众团体等行业的人口,与料理家务的人口具有较强的相关性。该因子与劳动年龄人口、常住户籍人口、6岁及以上具有小学、初中和高中教育程度的人口高度相关;与外来人口、回族和满族人口具有较强的相关性。

由图2可见,得分处最高等级的街区单元分布在紧靠老城的外围,它们是朝阳区的呼

家楼等（含建外、朝外、呼家楼、八里庄、三里屯、团结湖、太阳宫、和平街和左家庄 9 个街道）、丰台区的右安门等（包括右安门、南苑、大红门、南苑镇、东高地和东铁匠营）；得分处第二等级的 13 街区单元中，有 9 个都位于老城以内，还包括临近老城的双井等（包括双井、劲松和南磨房），及门头沟、房山和通县的政府驻地。80 年代初期，朝阳区的团结湖、左家庄、和平街一带是典型的国家机关的集中住宅区，其得分自然最高。

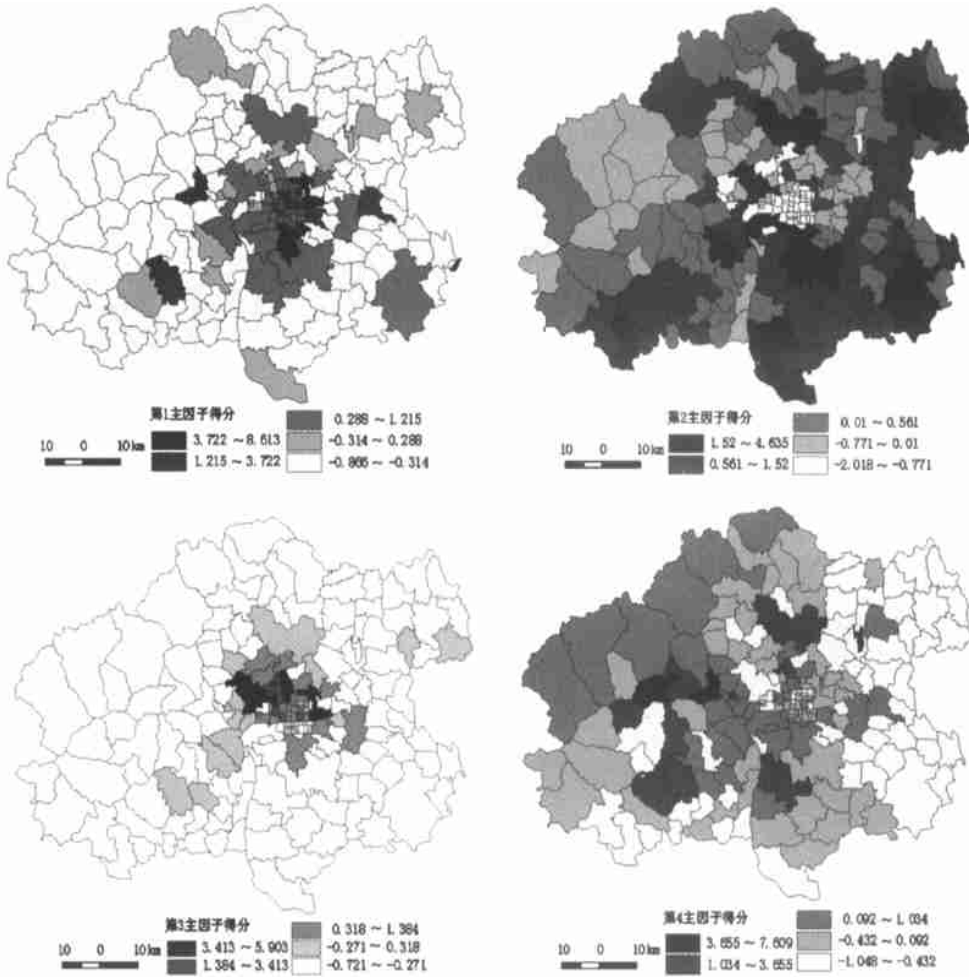


图 2 1982 年北京都市区社会空间结构各主因子得分分布图

Fig. 2 The distribution of scores of principal components in Beijing Metropolitan Area (1982)

3.2.2 第 2 主因子：农业人口 方差贡献为 4.971，主要包括 5 个变量；反映的是农业人口方面的信息。该因子与从事农、林、牧、渔业的行业人口和职业劳动者存在高度的正相关；与人口密度存在较强的负相关；与文盲、半文盲人口的比例、家庭户均人数有一定的正相关。该因子得分的分布非常明确：正得分的街区广泛分布在中心城区以外的绝大部分地域，这些地域农业人口较多，人口密度相对较低；获负得分的街区主要分布在中心城区及其附近地段，这里农业人口较少，人口密度较高。得分属最高等级的街区中，有不少还分布在近郊区，如四季青、卢沟桥、云岗、右安门等，其余的则位于远郊区县。

3.2.3 第 3 主因子：知识分子 方差贡献为 12.683，主要包括 7 个变量，全部呈正相

关；反映的是知识分子人口方面的信息。该因子与 6 岁及以上大学肄业或在校的人口高度相关，与 6 岁及以上大学毕业人口、从事教育和文化艺术事业、科学研究和综合技术服务事业的人口、壮族人口及蒙古族人口有较强的相关性，与现住本地、现在国外的人口有一定的相关性。该因子得分最高的街区单元包括海淀区的东升公社（含东升路街道）、北太平庄、四季青（含紫竹院），以及朝阳区的呼家楼等。海淀区的这几个街区是北京高校的主要集中地；朝阳区的这几个街区所在地段由于是国家机关干部的集中居住地区，而机关干部的文化素质一般较高，所以其在第 3 主因子上的得分非常高。另外，得分属第 2 等级的街区集中分布在海淀区的燕园、清华园、中关村（含双榆树）、海淀、北下关和甘家口，这里均是北京高校集中的分布地域。

3.2.4 第 4 主因子：采矿工人 方差贡献为 2.506，主要包括 4 个变量，反映矿业开采业工人的有关信息。该因子与从事矿业及木材采运业的人口、性别比及从事地质勘探和普查业的人口有较强的正相关；与家庭户占总户数的比重呈一定程度的负相关。得分较高的地区主要分布在门头沟及房山的部分地区，这里是北京煤矿的主要分布地区，除了大型国有煤矿以外，还有一两千座小煤矿，有大量人员从事采煤业。另外，首都机场、北七家公社、东升公社、清华园和燕园在此因子上的得分也较高，主要是由于性别比较大的原因。

3.3 小结：近 20 年来北京都市区社会空间结构主因子的变化

尽管 1982 年人口普查数据中没有租房费用、建房费用、住房来源以及人均住房面积的统计，仍然可以对 1982 年和 2000 年北京都市区社会空间结构的主因子进行大致比较。

(1) 近 20 年来比较稳定的主因子包括一般工薪阶层、农业人口和知识阶层，只是前后略有变化。1982 年的工人和干部处同一主因子，虽然机关干部的文化水平一般也较高，但并未突出到可使其归并到知识分子主因子上的程度，也表明当时社会阶层的差异不大；而在 2000 年，国家机关、党群组织、企事业单位负责人职业的人口落在了知识阶层及少数民族因子上，表明知识分子担任机关干部的现象十分普遍，也表明机关干部和一般工薪阶层及农民的差距拉得更大了。

(2) 变化较大的因子包括外来人口、煤矿工人和少数民族因子。不难看出，1982 年外来人口变量落在工人干部因子上；而 2000 年外来人口变量非常突出，已经单独成为一个主因子。1982 年北京市外来人口的总量只有 17 万，至 2000 年已增至 257 万^[35]，近 20 年间增长了 14 倍，足见其地位和作用的巨大变化。另外，2000 年的外来人口职业也较明确，即主要从事建筑业、批发、零售及餐饮业、社会服务业，从住房属性还可以看到外来人口存在明显的两极分化，一类是每月房租在 100 ~ 1500 元，另一类是建房费用在 20 ~ 30 万、30 ~ 40 万以及 40 ~ 50 万，这在其他学者的研究中也有类似结论^[23, 36]。再一个突出变化是 1982 年尚存在采矿工人因子，而 2000 年这一因子消失，这与城市产业结构的调整和变化有关。1982 年，少数民族因素不突出；2000 年，除回族外，其它几个少数民族因素已比较突出，并且和知识阶层一起构成同一主因子，同时也表明，2000 年北京除回族以外的少数民族人员多数系在京的求学人员或高学历人员。

4 北京都市区的社会空间结构：类型、模式及其演化

4.1 2000 年北京都市区的社会空间结构

以 2000 年的 5 个主因子在各街区上的得分作为基本数据矩阵，运用聚类分析技术进

行北京都市区社会区类型的划分。选用分层聚类法，距离测度选用平方欧氏距离，采用离差平方和法计算类与类之间的距离，并要求画出树状聚类图。根据树状聚类图（图略），加之反复实验，判断 2000 年北京都市区的社会区分为 6 类比较合适。再计算各类社会区在每一个主因子上得分的平方和均值和平均值（表 4），进而判断各类社会区的特征，并据此命名。各类社会区的分布见图 3(a)。

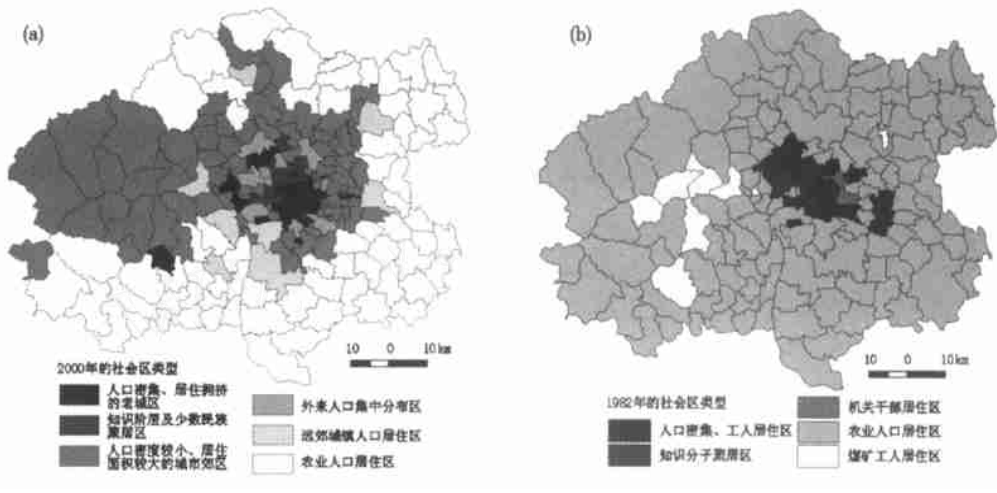


图 3 北京都市区的社会空间结构图（2000 年、1982 年）

Fig. 3 The social spatial structure of Beijing Metropolitan Area (2000 & 1982)

4.1.1 人口密集、居住拥挤的老城区 在第 5 主因子上的得分平方和均值和平均值最为突出，在第 5 主因子上的均值为正值，故其典型特征是人口密度较大而人均居住用地面积较小，是人口密集而居住拥挤的区域。本区包括了 59 个街区单元，主要分布在中心城区及其东部的紧临地带；另外，在中心城区以南、以西的部分近郊区地段也有零散分布。

4.1.2 知识阶层及少数民族聚居区 包括 21 个街区单元，在第 4 主因子上的得分平方和均值和平均值最大，且远远高出其它几个主因子得分的平方和均值，表明本类社会区内知识分子及少数民族居住比较集中。其分布也很有规律，基本上都紧靠中心城区，主要集中在紧临中心城区以北、以西的两块地域。中心城区以北的这片地域为北京高校的集中区，而中心城区以西不仅分布了众多的高校，著名的“新疆村”也坐落于此。

4.1.3 人口密度较小、居住面积较大的城市郊区 包括 74 个街区单元，在第 5 主因子上的得分平方和均值和平均值的绝对值最大，第 5 主因子上的平均值为负值。故本社会区的特征是人口密度较小而人均居住用地面积较大。主要分布在近郊区的外缘、都市区的内沿、都市区外缘西部的部分地段，以及与远郊区县政府驻地靠近的局部地段。

4.1.4 外来人口集中分布区 在第 3 主因子上的得分平方和均值和平均值以绝对优势突出，包括 9 个街区单元，是外来人口的集中分布区。主要分布在近郊区，且围绕在中心区的不远处。

4.1.5 远郊城镇人口居住区 包括 8 个街区单元，在第 1 主因子上的得分平方和均值和平均值远远超出其它因子，表明其典型特征是一般工薪阶层的集中居住区。除丰台区的长辛店乡（含长辛店街道）和花乡乡（含新村）以外，其余 6 个街区就是远郊 6 区县的政府

驻地。丰台区的这两个街区单元虽不属于远郊区县，但已处近郊区的外围边缘，位置上与远郊区县毗邻。故此类社会区基本上反映的是远郊城镇人口的集中居住区。

4.1.6 农业人口居住区 包括 69 个街区单元，在第 2 主因子上的得分平方和均值和平均值最大，代表的是农业人口的分布特征。主要分布在：都市区内沿的北、东、南部，除了远郊 6 区县政府驻地及附近街区以外；都市区外缘的绝大部分地域，除了门头沟区及与其临近的房山区的若干街区以外。

表 4 2000 年北京都市区各社会区的特征判别

Tab. 4 The distinguishing of characteristics of Beijing's social areas in 2000

类 别	包含的街区单元数量 (个)	项 目	第 1 主因子	第 2 主因子	第 3 主因子	第 4 主因子	第 5 主因子
第 1 类	59	平方和均值	0.379	0.584	0.207	0.238	1.683
		平均值	0.133	-0.749	-0.060	0.172	1.155
第 2 类	21	平方和均值	0.802	0.960	0.447	5.122	1.588
		平均值	0.519	-0.926	0.227	2.074	0.259
第 3 类	74	平方和均值	0.334	0.365	0.318	0.320	0.930
		平均值	-0.367	-0.399	-0.093	-0.518	-0.785
第 4 类	9	平方和均值	1.381	0.739	17.324	8.598	1.907
		平均值	0.833	0.182	3.994	1.667	0.176
第 5 类	8	平方和均值	17.143	1.599	1.894	0.283	1.373
		平均值	3.776	1.005	1.010	-0.163	0.151
第 6 类	69	平方和均值	0.370	1.999	0.331	0.204	0.136
		平均值	-0.425	1.209	-0.556	-0.421	-0.265

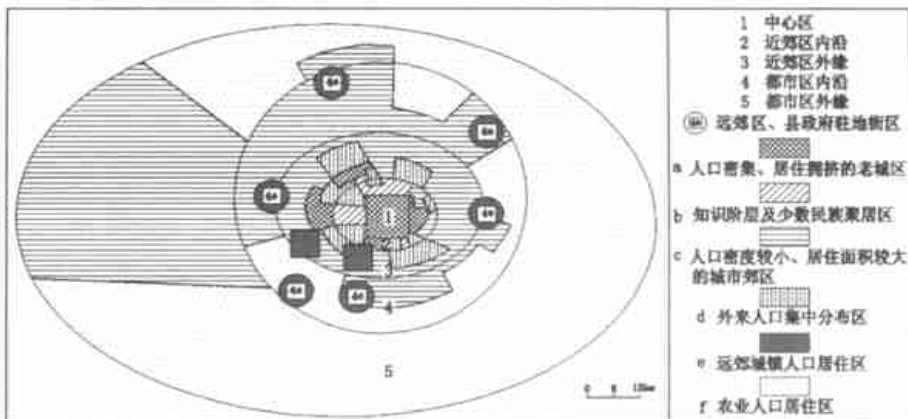


图 4 2000 年北京都市区的社会空间结构模型

Fig. 4 The model of social spatial structure of Beijing Metropolitan Area (2000)

2000 年北京都市区社会空间结构模型见图 4，综合了同心圆、扇形和多核心的结构要素。人口密集、居住拥挤的老城区的主体部分位于中心区及其附近；而知识阶层及少数民族聚居区紧靠其外围；再往外围，是呈环状分布的外来人口集中分布区；环绕上述地域的则是人口密度较小、居住面积较大的城市郊区；再往外围，是整体上呈环状分布着的远郊城镇

人口居住区；最外围则是位于都市区外缘的农业人口居住区。所以，整体上看，2000 年北京都市区各类社会区之间以同心圆的结构进行组合。着眼于各类社会区，社会区的局部形态多呈现出扇状的结构，如知识阶层及少数民族聚居区、外来人口集中分布区等。远郊城镇人口居住区则明显呈现出多核心式的分布局面。

4.2 1982 年北京都市区的社会空间结构

用同样的方法研究 1982 年的社会区，发现应分为 5 类，相关情况见表 5 和图 3 (b)。

4.2.1 人口密集、工人居住区 包括 45 个街区单元，在第 2 主因子上得分的平方和均值及平均值的绝对值最大，但平均值系负值，表明该类社会区的特征是人口密度相对较大而农业人口较少。在第 1 主因子上得分的平方和均值及平均值也较高，且平均值为正，表明工薪阶层在该类社会区上较为集中，故综合命名为“人口密集、工人居住区”。该社会区主要集中在中心城区，在邻近中心城区以西、以东及以北的局部地段亦有分布。

表 5 1982 年北京都市区各社会区的特征判别

Tab. 5 The distinguishing of characteristics of Beijing's social areas in 1982

类 别	包含的街区单元数量 (个)	项 目	第 1 主因子	第 2 主因子	第 3 主因子	第 4 主因子
第 1 类	45	平方和均值	0.912	1.566	0.507	0.153
		平均值	0.840	- 1.113	0.320	- 0.122
第 2 类	9	平方和均值	0.667	1.209	11.977	1.724
		平均值	0.255	- 0.527	3.175	0.752
第 3 类	1 *	平方和均值	74.189	0.450	33.021	0.096
		平均值	8.613	0.670	5.746	- 0.310
第 4 类	125	平方和均值	0.487	0.792	0.170	0.331
		平均值	- 0.380	0.436	- 0.360	- 0.230
第 5 类	8	平方和均值	0.604	0.781	0.260	15.392
		平均值	- 0.144	- 0.045	- 0.461	3.472

*本街区单元实际上包括了朝阳区的建外、朝外、呼家楼、八里庄、三里屯、团结湖、太阳宫、和平街和左家庄 9 个街道办事处。

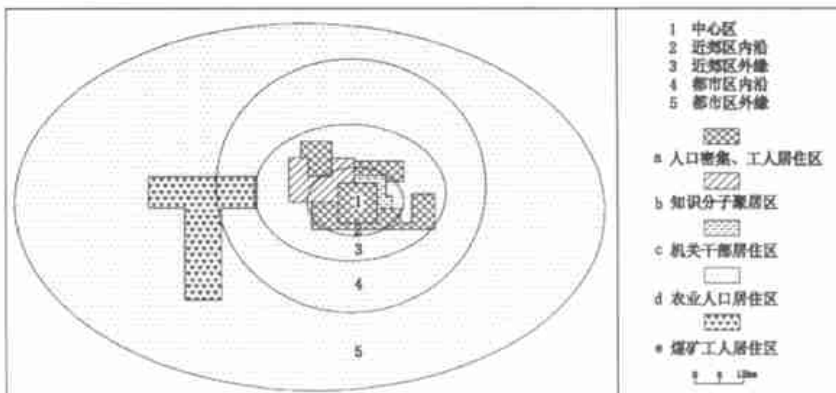


图 5 1982 年北京都市区的社会空间结构模型

Fig. 5 The model of social spatial structure of Beijing Metropolitan Area (1982)

4.2.2 知识分子聚居区 包括 9 个街区单元, 在第 3 主因子上得分的平方和均值和平均值最大, 且与其它主因子得分的平方和均值及平均值相差较大, 表明该类社会区的典型特征是集聚了大量的知识分子。其分布集中在海淀区的东升、北太平庄、燕园、清华园、中关村、北下关、四季青(含紫竹院)、甘家口几个街区, 及与其紧临的西城区月坛。海淀区的这一片地域是北京最主要的大学集中地, 故知识分子分布密集。

4.2.3 机关干部居住区 由 1 个街区单元构成, 实际上包括了朝阳区的建外、朝外、呼家楼、八里庄、三里屯、团结湖、太阳宫、和平街和左家庄 9 个街道办事处, 在第 1 主因子上得分的平方和均值和平均值最高, 在第 3 主因子上得分的平方和均值和平均值也较高。这类社会区系机关干部的集中居住区。

4.2.4 农业人口居住区 由 125 个街区单元构成, 在第 2 主因子上得分的平方和均值和平均值最大, 是农业人口的居住区, 人口密度较低。其分布最为广泛, 除了位于中心城区或紧临中心城区的上述 3 类社会区以及下文的煤矿工人居住区以外, 其余广大地段均属该类社会区; 这种状况也反映出当时的城市化地区还比较小。

4.2.5 煤矿工人居住区 由 8 个街区单元构成, 在第 4 主因子上得分的平方和均值和平均值最大, 且与其它主因子得分的平方和均值和平均值相差极大, 从而表明本类社会区的典型特征是集中了大量的从事矿业的人员, 性别比普遍较高, 即男性职工较多。这类社会区主要分布在门头沟和房山的 6 个街区, 这里是北京煤矿的主要分布地域。首都机场和金顶街街道主要是由于性别比突出的原因才被归到本类社会区, 可以忽略。

1982 年北京都市区社会空间结构模型见图 5。图 5 相对简单, 知识分子聚居区、机关干部居住区偎依在中心城区旁, 它们与人口密集、工人居住区均位于近郊区以内; 煤矿工人居住区主要位于都市区外缘西部; 其余广大地段均属农业人口居住区。总之, 1982 年北京都市区内城乡二元结构突出, 而社会空间结构却相对单一, 带有同质性特征。

4.3 近 20 年来北京都市区社会空间结构类型与模式的演化

近 20 年来, 北京社会空间结构既保持了一定的历史继承性, 同时又有新的发展: 1982 年, 主要分布在中心城区及其周围的人口密集、工人居住区, 到 2000 年还是典型的人口密集地区, 基本的空间分布格局没有太大变化, 但其在工薪阶层居住区方面的色彩已经淡化; 1982 年的煤矿工人居住区, 到 2000 年已不复存在; 在 1982 年, 北京都市区中绝大部分地域都是农业人口居住区, 当时近郊区外缘尚有较多的农业人口, 而在 2000 年农业人口居住区范围进一步缩小, 近郊区外缘的农业人口分布已较少, 都市区的内沿部分也存在大量的非农业地域, 这充分反映了近 20 年来北京城市化的迅速发展过程, 以及城市空间的较大扩展; 知识阶层居住区, 在原有的基础上有一定程度的扩大, 2000 年机关干部居住区不再作为一个典型的社会区类型而存在; 1982 年北京的外来人口聚居现象并不突出, 而到 2000 年, 外来人口已作为一个典型的社会区类型存在, 充分反映了近 20 年来北京市人口结构及社会结构的变化; 远郊 6 区县政府的驻地街区, 在 1982 年基本上是典型的农业地域, 而 2000 年, 作为远郊城镇人口居住区, 已成为一个新的社会区类型, 反映了近 20 年来北京市域城市化的发展历程以及远郊卫星城镇的崛起过程。

1982 年北京都市区社会空间结构模式相对简单, 人口密集、工人居住区占据中心城区及其附近地域, 紧临其外缘是知识分子居住区和机关干部居住区, 在都市区外缘西部是煤矿工人居住区, 整体上表现出一定的同质性特征。2000 年, 在城市空间扩展的同时,

都市区内部空间结构亦趋于复杂，煤矿工人居住区和机关干部居住区不再存在，而外来人口集中分布区、远郊城镇人口居住区等新社会区出现，诸社会区之间主要以同心圆的方式组合，同时伴有扇形和多核心结构。总之，2000年北京都市区社会空间结构的异质性特征已十分突出。

5 北京都市区社会空间结构演化的机制分析

正如广州社会区研究所揭示的那样^[10, 16, 19]，城市社会空间结构的形成离不开历史因素和自然背景的作用。1949年的北京城基本上沿袭了清末的空间格局，当时的城区面积达109km²，包括东城、西城、崇文和宣武4区^[37]；从前文的研究结论中亦可看到，城市中心区及其周围临近地段一直是人口密集、居住拥挤的地区，所以北京的社会空间结构沿袭了一定的历史格局。从自然背景上看，数十年来北京城市用地扩展的方向主要沿着城市的上游上风向（西北方向），20世纪50年代西北部被发展成为科研文教机构的集中地区，60至70年代西北方向的用地不断被利用，最后与核心地区连成一片，在西-西北方向的城市用地扩展远远超过其他方向^[37]；1982年门头沟和房山煤矿工人居住区的形成显然是这两个县丰富的矿产资源所致，所以，北京的社会区类型蕴含了自然背景的烙印。除此之外，我们将重点放在分析1982年以后北京社会空间结构演化的机制问题。

可以从宏观（国家制度）、中观（城市）和微观（居民）3个层次构建北京社会空间结构演化的机制模式，详见图6。1982年的社会空间结构是典型的计划经济体制下的产物，2000年的社会空间结构则是市场转型条件下的产物；在3层次机制作用下，分别形成了计划条件下和市场转型条件下的城市社会结构，社会结构的空表现则形成了城市社会空间结构；上述3个层次的机制，自身亦有一个演化过程，而且许多情况下都交织在一起并形成交叉式网络机制，正是这种复杂的机制推动了城市社会空间结构的有效演化。

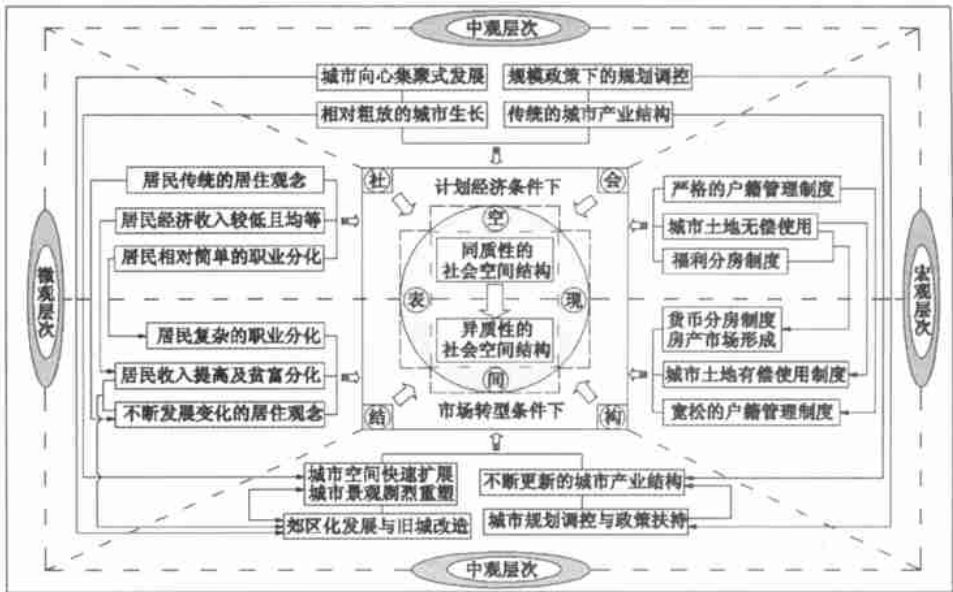


图 6 北京都市区社会空间结构演化的机制模式

Fig. 6 The mechanism of evolution of social spatial structure of Beijing Metropolitan Area

(1) 宏观层次的机制。首先, 住房制度改革对城市社会空间结构演化有显著的影响。中国长期以来实行福利分房制度, 以单位为单元解决居住问题, 私有住宅大都国有化。像政府机关、大型企业等有条件的单位, 可以集中建设住宅区, 造成本单位干部、职工集中居住, 为同类居住区的形成创造了条件。1998 年开始, 中国取消了实行近 50 年的住房实物分配体制而代之以货币补贴为主的住房货币分配制度, 从而对传统的居住区产生一定的冲击。另外, 从 1992 年开始实行的城市土地有偿使用制度, 也对传统城市社会区有一定的冲击, 比如大量城区工业企业通过用地置换而更换区位的同时, 其职工也将面临居住区位的变换问题。随着城市土地开发方式转变和住宅商品化发展, 房地产市场形成并逐渐完善, 个体经济和私营经济发展也使得部分城市居民脱离了单位制的就业联系而可以自由选择居住区位。以上种种, 势必对传统的计划色彩显著的社会区造成冲击。20 世纪 80 年代以来, 中国户籍制度不断有新的政策出台, 总体上看, 户籍管理制度逐渐放宽, 导致城市外来人口大幅度增长, 进而影响社会区的结构和类型。

(2) 中观层次的机制。首先, 无论是在计划经济体制下还是在市场经济体制下, 作为政府干预的主要手段, 城市规划都对城市社会空间结构演化起着控制和引导的作用。20 世纪 50 年代末期, 城市规划提出要把北京建设成为现代化工业基地, 重点建设东北郊工业区、东郊工业区, 以后又陆续建设了首钢等工业基地、西北郊文教区、使馆区等, 在远郊地区发展一些卫星城镇, 由于当时的经济水平较低, 缺乏离心分散的发展能力, 卫星城镇一直未形成规模。1983 年经国务院批准的规划中, 去掉了城市经济中心的职能, 为了体现政治和文化中心的职能, 机关、科研和大学的用地进一步扩展, 也正是在 80 年代以后, 远郊卫星城镇才逐渐发展起来。在 1993 年的城市规划中, 则强调产业结构和用地布局的调整, 即不再发展重工业尤其是污染扰民工业而大力促进高新技术产业及第三产业的发展; 强调“分散集团式”布局, 以及市区与远郊城镇间的快速交通系统的建设; 强调城市新区开发与旧区改造的统一配套, 以及保护和改善首都地区的生态环境。上述种种规划措施无疑对北京社会区的形成及发展起到了重要影响, 尤其是 80 年代以后, 两次城市规划以及政策上的扶持, 使得工业区、文教区、远郊卫星城镇等得到调整或发展。另外, 上述措施中, 也涉及到城市产业结构的调整, 无论是传统产业的萎缩 (如煤矿工业), 还是高新技术产业和第三产业的发展 (如中关村地区的电子产业), 都在社会区类型及结构上有所体现。再者, 在城市空间扩展和城市发展方式方面。在传统的计划经济时代, 尤其是 60 年代以前, 北京城市的空间扩展较快, 如城市建成区面积从 1949 年的 109 km^2 扩展到 1959 年的 221 km^2 ^[371], 但多属粗放式生长; 而 80 年代以后, 由于市场机制的建立及城市经济的快速发展, 北京城市空间不仅获得了较快的外延扩张 (如建成区面积由 1980 年的 340 km^2 扩展到 2000 年的 490 km^2), 也实现了反差巨大的城市景观重塑。加之城市发展由过去的以向心集聚为主导力量的集中型城市化发展方式, 转变为以离心扩散为主导力量的郊区化发展方式, 均对传统的城市社会空间结构造成巨大影响^[321], 不仅社会区的主体部分较之以前更为扩大, 而且社会区主体的内部也变得更为复杂。

(3) 微观层次的机制。在传统的计划经济时代, 社会区的类型更多地体现为城市居民之间职业分化的空间表现; 而在市场转型条件下, 不仅城市居民的职业类型更加复杂, 而且社会区类型在一定程度上也体现了居民收入的两极分化。如 2000 年的外来人口集中分布区, 就存在着购房、租房费用的两极分化, 这从一个侧面反映了居民收入的分化。虽然

这方面的因素在我们的研究中还不十分明显，但可以想见，随着居民经济收入差异的不断拉大，贫富分化所导致的社会极化现象^[23]及其空间分异会愈演愈烈，此类因素会对以后北京的社会空间结构造成更大影响。另外，近些年，居民居住观念的变化也较大，过去是“宁要城区一张床，不要郊区一套房”，现在越来越多的居民为追求便宜的房价、优越的环境而愿意到郊区买房。加之，居民经济收入的提高，使得小汽车进入家庭成为可能，如2002年北京私家车已近110万辆^[38]，其中私人小轿车约80万辆^[39]，平均12%的家庭已拥有私家车^[40]，私家车的发展以及近年北京市交通结构的改善大大缩短了通勤距离，从而使得居民在选择居住区位方面更加自由，北京的居住结构及社会区类型也正在经受郊区化浪潮的冲击。

6 结 论

综合全文的研究，可以得出以下几点结论：

(1) 经过近20年的发展，北京都市区社会空间结构的主因子有一定的变化。1982年存在4个主因子，即工人干部人口、农业人口、知识分子和采矿工人；2000年存在5个主因子，包括一般工薪阶层、农业人口、外来人口、知识阶层及少数民族、居住条件。近20年来，比较稳定的社会空间结构主因子包括一般工薪阶层、农业人口和知识分子，前后略有变化。1982年少数民族因子尚不突出，而2000年它已和知识阶层共同构成一个主因子。外来人口地位和作用前后反差较大，2000年已成为一个主因子，外来人口内部存在明显的两极分化。1982年尚存在煤矿工人因子，而2000年这一因子已经消失。

(2) 1982年北京都市区的社会区包括5种类型，即人口密集、工人居住区，知识分子聚居区，机关干部居住区，农业人口居住区和煤矿工人居住区；2000年北京都市区的社会区包括6种类型，包括人口密集、居住拥挤的老城区，知识阶层及少数民族聚居区，人口密度较小、居住面积较大的城市郊区，外来人口集中分布区，远郊城镇人口居住区和农业人口居住区。

(3) 1982年北京都市区社会空间结构模式相对简单，人口密集、工人居住区占据中心城区及其附近地域，紧围中心城区外围的是知识分子居住区和机关干部居住区，在都市区外围西部是煤矿工人居住区，其余广大地段为农业人口居住区，整体上表现出一定的同质性。2000年，在城市空间扩展的同时，都市区内部空间结构趋于复杂，煤矿工人居住区和机关干部居住区不再作为典型的社会区类型存在，而外来人口聚居区、远郊工薪阶层居住区等典型的新社会区出现，诸社会区之间主要以同心圆的方式组合，也伴有多核心和扇形结构，异质性特征已十分突出。

(4) 宏观的土地制度、住房制度和户籍管理制度的变革，中观的城市产业结构更新、规划调控以及城市空间发展方式的变化，微观的城市居民职业分化、经济收入水平的提高以及居住观念的改变，交织在一起并形成网络机制模式，有效地推动计划经济特色明显的北京都市区社会空间结构向市场转型条件下的社会空间结构转化。

参考文献:

- [1] 顾朝林. 城市社会学. 南京:东南大学出版社,2002.
- [2] 郭鸿懋,等. 城市空间经济. 北京:经济科学出版社,2002.
- [3] Pacione M. Models of urban land use structure in cities of the developed world. *Geography*, 2001, **86**(2): 97 ~ 119.
- [4] Pacione M. The internal structure of cities in the third world. *Geography*, 2001, **86**(3):189 ~ 209.
- [5] Bourne L S. *Internal Structure of the City: Reading on Urban Form, Growth and Policy*. Oxford: Oxford University Press,1982.
- [6] Lee D. *A Social Geography of City*. New York: Harper & Row, 1993.
- [7] Knox P S. *Urban Social Geography:An Introduction*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 2000.
- [8] Hall T. *Urban Geography*. New York, NY: Routledge,2001.
- [9] King L J, Golledge R G. *Cities, Space, and Behavior: The Elements of Urban Geography*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall,1978.
- [10] Yeh A G O, Xu X Q, Hu H Y. The social space of Guangzhou City, China. *Urban Geography*, 1995, **16**(7): 595 ~ 621.
- [11] Lo C P. Changes in the ecological structure of Hong Kong 1961 - 1971: a comparative analysis. *Environment and Planning A*, 1975, (7): 941 ~ 963.
- [12] Lo C P. The evolution of the ecological structure of Hong Kong: implications for planning and future development. *Urban Geography*, 1986, **7**(4): 311 ~ 335.
- [13] Hsu Y A and Pannell C W. Urbanization and residential spatial structure in Taiwan. *Pacific Viewpoint*, 1982, **23**: 22 ~ 52.
- [14] 虞蔚. 城市社会空间的研究与规划. 城市规划, 1986, **10**(6): 25 ~ 28.
- [15] 甘国辉. 北京城市地域结构体系研究. 中国科学院地理研究所博士学位论文, 1986.
- [16] 许学强, 胡华颖, 叶嘉安. 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.
- [17] 杨旭. 北京市社会空间结构的因子生态分析. 北京大学硕士学位论文, 1992.
- [18] 薛凤旋. 北京: 由传统国都到社会主义首都. 香港: 香港大学出版社, 1996.
- [19] 郑静, 许学强, 陈浩光. 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] Yeh A G O, Wu F L. Internal structure of Chinese cities in the midst of economic reform. *Urban Geography*, 1995, **16**(6): 521 ~ 554.
- [21] 柴彦威. 以单位为基础的中国城市内部生活空间结构/兰州市的实证研究. 地理研究, 1996, **15**(1): 30 ~ 38.
- [22] 顾朝林, C. 克斯特洛德. 北京社会空间结构影响因素及其演化研究. 城市规划, 1997, **21**(4): 12 ~ 15.
- [23] 顾朝林, C. 克斯特洛德. 北京社会极化与空间分异研究. 地理学报, 1997, **52**(5): 385 ~ 393.
- [24] 仵宗卿. 北京市商业活动空间结构研究. 北京大学博士学位论文, 2000.
- [25] 柴彦威, 等. 天津城市内部人口迁居特征及机制分析. 地理研究, 2000, **19**(4): 391 ~ 399.
- [26] 王兴中. 中国城市社会空间结构研究. 北京: 科学出版社, 2000.
- [27] 周一星, 孟延春. 北京的郊区化及对策. 北京: 科学出版社, 2000.
- [28] 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.
- [29] 冯健. 杭州市人口密度空间分布及其演化的模型研究. 地理研究, 2002, **21**(5): 635 ~ 646.
- [30] 柴彦威. 中国城市的时空结构. 北京: 北京大学出版社, 2002.
- [31] 冯健. 杭州城市形态和土地利用结构的时空演化. 地理学报, 2003, **58**(3): 343 ~ 353.
- [32] 冯健. 转型期中国城市内部空间重构. 北京大学博士学位论文, 2003.
- [33] 孙胤社. 大都市区的形成机制及其界定—以北京为例. 地理学报, 1992, **47**(6): 552 ~ 560.
- [34] 宗跃光, 等. 北京大都市土地开发的乘数效应和增长模式研究. 地理研究, 2002, **21**(1): 89 ~ 96.
- [35] 冯健, 周一星. 1990年代北京市人口空间分布的最新变化. 城市规划, 2003, **27**(5): 55 ~ 63.
- [36] 周一星, 等. 北京千户新房迁居户问卷调查报告. 规划师, 2000, **16**(3): 86 ~ 89, 95.
- [37] 姚士谋. 中国大都市的空间扩展. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1997.
- [38] <http://61.144.25.114/news/china/important/200207100073.htm>.

- [39] 马北北. 北京个人机动车超过 50%. 中国青年报, 2003-01-03(1 版).
[40] 王军华. 北京私家车首超公务车, 12% 家庭拥有私家车. 北京晚报, 2002-02-26(1 版).

The social spatial structure of Beijing Metropolitan Area and its evolution : 1982 - 2000

FEN GJian , ZHOU Yi-xing

(Department of Urban and Regional Planning , Peking University , Beijing 100871 , China)

Abstract :Based on data of the fifth census of Beijing in 2000 and of the second census in 1982 , methods of Factor Analysis and Cluster Analysis are used to analyze the social spatial structure of Beijing Metropolitan Area and its evolution. In 1982 , the main components of social space in Beijing Metropolitan Area include : population of workers and cadres , agricultural population , population of intellectuals , and population of the mining workers ; and four types of social areas are identified : (1) high population density , worker areas , (2) intellectual areas , (3) government cadre areas , and (4) mining worker areas. The authors also find that , in 2000 , the main components of social space in Beijing Metropolitan Area include the following : population of ordinary workers , agricultural population , temporary population , population of intellectuals and national minorities , and housing condition ; and six types of social areas are identified : (1) high density and crowded areas , (2) intellectual and national minority areas , (3) areas of low population density and large living space , (4) temporary population areas , (5) areas of urban population in the outer suburb , and (6) agricultural areas. The authors also extract the model of the social spatial structure of Beijing Metropolitan Area in 1982 and 2000 , respectively. In a word , the main components , types and models of social areas , and the forming mechanisms of the social spatial structure of Beijing Metropolitan Area in 2000 changed much , comparing with those in 1982. The model of the social spatial structure of Beijing Metropolitan Area in 1982 is very simple , which shows typical homogeneity as a whole , while the social spatial structure in 2000 , which mainly exhibits a zonal pattern , accompanying with a multi - nuclear and a sectoral one , tends to be complex , and shows typical heterogeneity. Finally , the authors put forward a model of interlaced mechanism of the evolution of social spatial structure at the macroscopical , medium and microcosmic levels , and think that it is this kind of mechanism that propelled the social spatial structure of Beijing Metropolitan Area to change from one in the planned economy to one in the market transition.

Key words :social spatial structure ; social area ; Factor Analysis ; the period of market transition ; Beijing Metropolitan Area