

北京城市居民的空间感知与意象空间结构

冯 健

(北京大学城市与区域规划系, 北京 100871)

摘要:对北京城市居民的空间感知进行了问卷调查,从323份感知地图中提取和统计相关数据,并据此分析北京城市居民空间感知的基本类型、构成和发展阶段,以及各种差异性特征。研究表明,北京城市居民的空间感知类型与西方的研究结果大体一致,但存在一定差异;居民居住地域、性别、学历、收入以及出生地的不同,感知地图类型的级别也不相同。感知空间的构成要素在居住地域、年龄、收入和出生地方面差异明显,而发展阶段主要与性别、收入和出生地有关,社会角色和经济收入水平在决定居民感知空间发展阶段方面起到巨大作用。文章最后还根据各种地物和构成要素出现的频率,概括了北京城市意象的空间结构,并发现它与现实中北京城市空间布局的重点极为相似。

关 键 词:空间感知;意象空间;城市空间结构;北京

中图分类号: F293 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2005)02-0142-13

1 城市空间感知与意象空间研究

空间感知(Spatial cognition)是对结构、实体和空间关系的内心描绘或认识,换言之,是对空间和思想的重建和内在反映^[1]。感知地图(Cognitive mapping)通常被认为是空间感知的一个子集^[1],同时又被作为研究城市空间感知的一个最有效的手段。亦有学者称感知空间为意象空间,是指由于周围环境对居民的影响而使居民产生的对环境直接或间接的经验认识空间,是居民头脑中经过想象可以回忆出来的环境意象^[2]。通过空间感知来把握城市内部空间结构,打破了传统的土地功能分区和社区分析的城市结构研究方法,把注意力集中在受城市空间影响的个人和集体行为上,已成为西方现代城市规划和设计中最常用的方法之一^[3]。

Lynch 在城市空间感知和意象方面的研究最负盛名,出版了著名的《城市意象》一书,提供了一套完整的城市意象空间的调查和研究方法。他针对美国波士顿、泽西城和洛杉矶的研究表明,城市居民对于城市意象的认知模式具有相似的5类构成要素,即道路、边界、区域、节点和标志物^[4]。在Lynch之后,对城市感知的研究不断增多,比较典型的有 Francescato 和 Mebane 针对罗马不同阶级

对罗马的城市意象研究^[5], Orleans 对不同种族居民在城市意象方面差异性的研究^[6], Appleyard 对城市居民感知草图类型的实证研究^[7], Golledge 对城市居民感知阶段的研究^[8],等等。Lynch 曾指出,居民以不同的方式类型构造其对城市的印象地图:一种是路径主导型;另一种是空间主导型^[4]。对这一论断进行实证和发展的是 Appleyard,他强调熟悉的时间(居住距离)、教育和旅行方式对感知地图的影响,将序列型(即路径主导型)地图分为段、链、支/环和网4种亚类型,将空间型(即区位主导型)分为散点、马赛克、连接和格局4种亚类型^[7]。Golledge 认为居民对环境有一个学习的过程,城市感知地图随时间而变化,能反映居民对环境的学习和相互作用;感知地图的发展过程包括了3个阶段,即联接发展阶段、邻里描绘阶段和等级秩序阶段^[8]。另外, Lee 和 Schmidt 利用上述理论对中国的广州进行了实证研究,他调查了146个大学地理专业一年级的学生,讨论了感知地图范围、地图细节、城市环境和回答者特征之间的关系^[9]。

国内学术界对城市空间感知的研究还处于起步阶段,实证研究尤为缺乏。徐放结合75份调查问卷(其中包括32份感知地图),分析了赣州市居

收稿日期:2004-02-15; 修订日期:2004-04-16

基金项目:国家自然科学基金重点项目(40335051)。

作者简介:冯健(1975-),男,江苏沛县人,博士,讲师,近年主要从事城市社会地理学研究。E-mail: fengjian@pku.edu.cn

民的感应地理^[10],但由于样本数过少而使研究存在明显缺陷。李郁、许学强重点分析了广州城市意象空间的构成要素并对城市规划提出建议^[3]。顾朝林、宋国臣通过照片辨认和感知地图调查对北京城市意象空间进行了探索性的研究,重点分析了北京城市意象空间的构成要素,认为北京城市意象空间是以天安门广场为中心,以长安街和二环、三环、四环路及前门大街等道路骨架形成的网格状系统,其主要的影响要素是道路、地标和节点^[2]。他们还对外国城市意象有关概念、城市意象研究在城市规划中的应用等进行了介绍,并强调了城市意象研究的应用前景^[11]。在前人研究的基础上,本文根据 323 份感知地图调查及相应统计数据,重点研究了北京城市居民空间感知的基本类型、构成和发展阶段,以及各种差异性特征;根据地物出现频率,概括了北京城市意象的空间结构。

2 对北京城市居民感知地图的调查

作者于 2002 年 9~10 月间,在北京市的 18 个区县中选择具有代表的 10 个区(包括东城、西城、崇文、海淀、丰台、通州、大兴、门头沟、昌平和怀柔),进行城市居民问卷调查,共计发放调查问卷 1 000 份,每个区发放 100 份。具体调查方法是在上述 10 个区中,每个区选择一所中学或小学(小学则要求是高年级),在每个学校的 2~3 个班级中发放问卷 100 份,要求学生带给家庭成年人填写,并告知注意事项、指定回收时间。

问卷要求居民“随意画出自己印象中最熟悉的北京城市空间”,并强调:不要参照任何材料,所画范围不限,请在认为必要或重要的地方标明文字。除上述要求之外,不再作任何解释,以避免被调查居民受调查者意志的影响。最终回收问卷 928 份,其中 340 份为带有居民所绘感知地图的问卷。剔除未填写居住地和经济社会属性的问卷后,还剩 323 份感知地图问卷,其中居住在中心区、近郊区和远郊区的样本分别为 65 个,141 个和 117 个。对上述 323 份感知地图逐个进行分析,经过反复比较和归类,判断居民感知地图的类型、亚类型、构成要素以及所处的发展阶段等。然后对每一张感知地图进行详细判读,针对地图类型、构成要素、发展阶段、典型地物出现的频率以及居民的社会属性等逐一提取和统计数据,并建立数据库。本文的所有分析便是基于这个数据库以及 323 份感

知地图。

3 城市居民空间感知的类型及其差异性特征

3.1 城市居民空间感知的基本类型

北京城市居民所绘制的感知地图类型基本上与 Appleyard 等人的研究接近。不同之处在于:①在以路径为主导的序列型地图中,亚类型“线型”比较突出,成为一个独立的亚类型;②空间型感知地图中没出现亚类型“格局型”,这与 Lee 和 Schmidt 对广州的研究结果相似^[9];③单体型感知地图作为一种独特的类型出现,它多是描绘城市具有代表性的建筑形态,如对天安门、四合院和北京胡同的勾绘,居民认为它代表了北京的城市空间。

北京城市居民的感知地图总体上可分为 3 大类,即序列型、空间型和单体型(图 1)。

北京城市居民序列型感知地图又可分为以下 5 个亚类:

1) 线型感知地图(图 1a)。在这种类型的地图中,居民仅勾绘出一条交通线,一般是居民印象中重要的交通干线,或城市最著名的交通线,如长安街等。占总样本的 16.1%。

2) 段型感知地图(图 1b)。居民勾绘出其最熟悉的一个城市地域片段,一般是沿着交通线展开。占总样本的 28.8%。在北京,这一类型又包括两个亚类型:一种沿着交通线向两侧有一定程度的发展,居民略微描绘了紧靠交通线两侧或两头的生活设施,交通线上的十字路口或交叉线路所通往的方向等(见图 2a);另一种详细刻画了交通线两侧的用地构成及其组合情况(见图 2b),它们均是城市地域的一个片段。值得指出的是,线型和段型是序列型感知地图中的比较原始或简单的类型,而其它几种类型如链、支/环和网则是相对复杂的类型。线型和段型感知地图所占比重高达 44.9%,以绝对优势远远高出其它各类型感知地图,说明北京调查样本中有接近一半的居民以最简单的方式描绘其印象中的城市空间。

3) 链型感知地图(图 1c)。居民通过几条依托交通干线发展的链条式片段,组合成印象中的一个感知空间。它所占比例较小,仅有 3.4% 的样本属于这一类型。

4) 支/环型感知地图(图 1d 和图 1e)。支型感知地图:居民重点通过交通线以及交通线分支

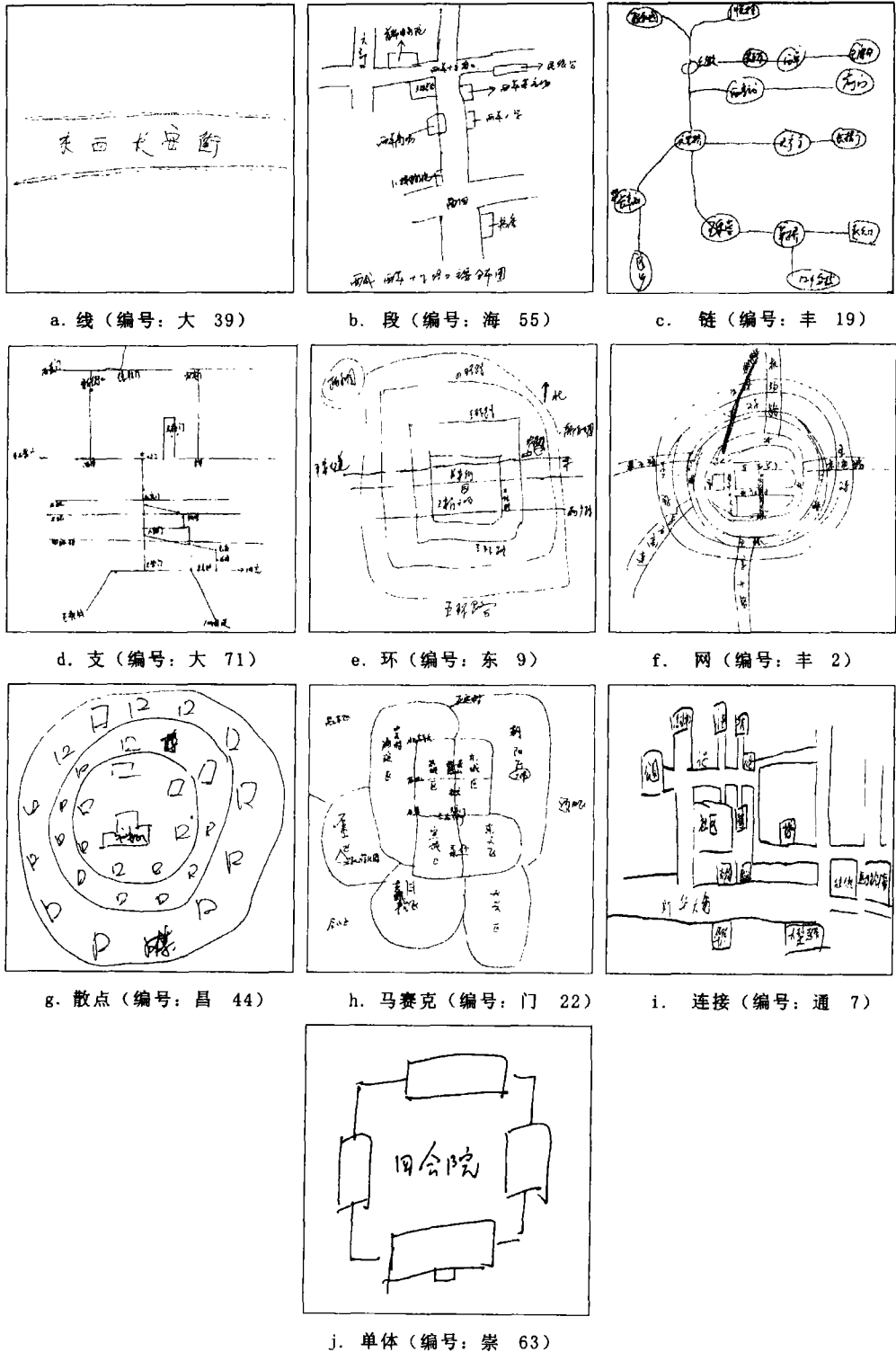


图 1 北京城市居民感知地图的类型

Fig. 1 Types of residents' cognitive maps in Beijing

的发展情况来描绘其印象中的城市空间;环型感知地图:居民的空间感知主要通过环形交通线或组合成的环形交通展开,所占比重也较高,近 16%,这显然与北京城市环形放射状路网有密切关系。

5) 网型感知地图(图 1f)。不同类型、不同等级道路组合而成的网状交通系统,居民主要通过这种网状交通系统来描绘其对城市空间的感知。占总样本的比重达 9%。

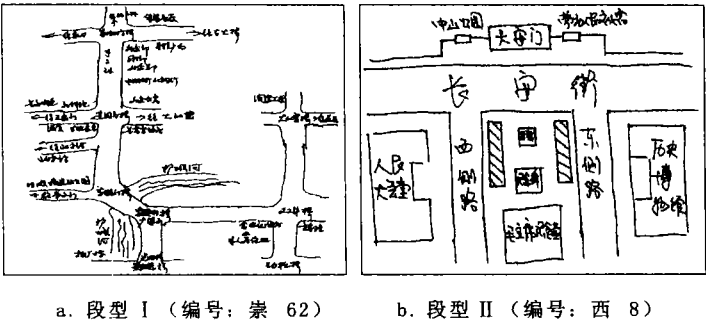


图 2 北京城市居民段型感知地图的亚类型

Fig. 2 Sub-types of the fragmented cognitive maps of Beijing's residents

北京城市居民空间型感知地图又可分为 3 类:

(1) 散点型感知地图(图 1g)。居民通过若干有区位特征的点的组合,反映其对城市空间的感知状况。所占比重约 7%,类型比较多样。在北京市,它又存在 4 种亚类型:① 区域-单点型(图 3a),在一个有边界的区域中,对某一点进行定位,构成居民最熟悉的城市空间;② 有区无点型(图 3b),居民仅勾画出一定的地域范围,认为是一个城市空间;③ 区域-多点型(图 3c 和图 1g),在一个或几个特定区域内,分布有多个点状地物;④ 多点无区型(图 3d),通过多个点之间的组合,表现城市空间概念。在 Appleyard 以及 Lee 和 Schmidt 的研究中^[7,9],均把散点型作为空间型感知地图中级别较低、较为简单的感知类型。

(2) 马赛克型感知地图(图 1h)。城市居民通过区域的拼块,组合成为其所感知的城市空间,在北京样本中,其所占比重约 7%。

(3) 连接型感知地图(图 1i)。城市空间片段与片段间存在有效的连接。这是一种较高级别的感知地图类型,在北京样本中所占比重仅 1.5%。

另外,北京城市居民的感知地图中还出现了单体型这一新的感知类型(图 1j)。居民通过描绘具体的或抽象的、具有代表意义的建筑形态,作为对城市空间的理解。单体型感知地图又可分为两种亚类型:一种是具体型,居民勾绘一些具体的代表性建筑(多是古建筑),如天安门、天坛、景山等(图 4a);另一种是抽象型,居民勾绘一些代表性的建筑形式,如四合院、北京胡同等,这种感知空间形式

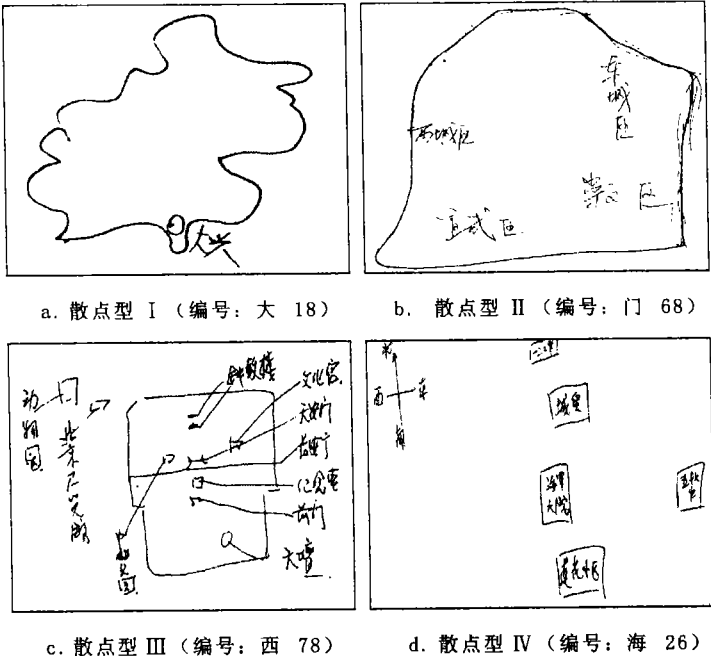


图 3 北京城市居民散点型感知地图的亚类型

Fig. 3 Sub-types of the scattered cognitive maps of Beijing's residents

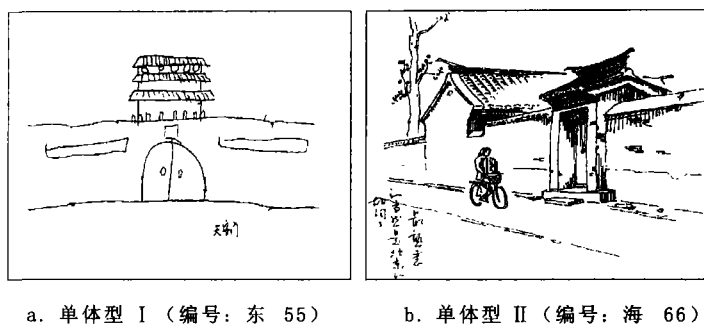


图4 北京城市居民单体型感知地图的亚类型

Fig. 4 Sub-types of the individual cognitive maps of Beijing's residents

相对抽象,如图4b,被调查居民以复杂而细致的笔墨描绘了北京胡同,十分生动。单体型感知地图在西方学者的研究中没有出现,至少没作为单独类型出现;北京它比较突出,占总样本比重达11%。单体型感知地图很大程度上反映了居民对城市空间的一种理解角度,不强调空间构成的主导方式,而强调城市局部形态的标志性特征。单体型感知地图既包括比较简单的形式,也包括相对复杂的形式,总体上看是一种比较综合的感知地图类型。

由表1可见,就整个城市样本而言,以路径为主导的序列型感知地图占73.1%,以区位为主导的空间型感知地图占15.8%,单体型感知地图占11.1%。前两大类感知地图之间的比例关系,与Appleyard的研究结果(77%/23%)相对接近^[7]。显然,在北京,以路径为主导的感知地图占了绝大多数。Appleyard在研究委内瑞拉居民的感知地图时,分析了路径主导占绝对优势的原因:城市整体上是线型的,调查者所指定的绘图范围加强了地图的线型因素,委内瑞拉缺城市中心,多数居民对公共交通方式的依赖性。Lee和Schmidt则认为后两个因素对广州市居民空间感知类型的形成起到明显作用^[9]。北京城市整体形态为圆饼状,天安门是城市中心,调查者并没有指定任何范围;可见,有无城市中心及城市整体形态因素并未起到太大作用,因居民所绘的感知地图是其最熟悉的城市空间,它们多是城市地域的一个片段,如在序列型感知地图中,典型的片段类型——线型和段型占总样本的45.1%,占序列型样本的61.4%,在这种前提下,居民未必受到城市整体形态和城市中心的影响。故只有居民对公共交通的依赖性才能较好地解释为什么以路径为主导的感知地图占据绝大多数。

北京出现单体型感知地图的原因比较有趣,无

论具体还是抽象的形式,单体型地图基本上都是描绘有代表性的城市建筑形态,且多是古典建筑和具有地方特色的传统建筑,故可以断定,北京城市深厚的文化底蕴和历史积淀对居民单体型空间感知的形成起到重要作用。

3.2 城市居民空间感知类型的差异性特征

如前所述,在序列型感知地图中,线型和段型是级别较低的类型,而链型、支/环型和网型是级别较高的类型;在空间型感知地图中,散点型是级别较低的类型,而马赛克型和连接型是级别较高的类型;单体型感知地图是高、低级别的混合类型。线型、段型和散点型总共168个样本,占样本总数的52%,所以排除单体型以外,低级别的感知地图占总样本数的一半以上,而高等级的样本占到37%。按照低级别、高级别以及单体型(混合等级)感知地图,将表1重新进行分类,得到表2。考虑到单体型感知地图所占比重较小(仅11%)且不便区分等级,下文的分析便针对表2中的“低等级”和“高等级”感知地图,它们总共占89%,能代表整个城市的情况。由表2可见,北京城市居民空间感知的差异性特征较显著,居民的居住地域、性别、学历、收入和出生地均与空间感知级别有关。形成这种局面的原因,可用居民活动路径特点、社会经济背景及空间约束性等进行解释。北京市居民空间感知的差异性特征主要表现在以下几个方面:

1) 对于不同地域的居民而言,越靠近城市的外围,低级别类型的感知地图所占比重越大。中心区低级别感知地图占总样本的比重为36.9%,近郊区为46.8%,而远郊区则为66.7%;高级别感知地图大致呈相反的趋势,中心区(40.0%)和近郊区(44.0%)高级别感知地图比重重要远远高于远郊区高级别地图的比重(26.5%),但近郊区比中心

表 1 北京城市居民感知地图的类型及差异特征

Table 1 Types of cognitive maps and characteristics of difference in Beijing

样本类型		序列型						空间型				单体型	合计
		线	段	链	支/环	网	小计	散点	马赛克	连接	小计		
所有样本总计	样本数(个)	52	93	11	51	29	236	23	23	5	51	36	323
	比重(%)	16.1	28.8	3.4	15.8	9.0	73.1	7.1	7.1	1.6	15.8	11.1	100.0
不同地域	中心区	样本数(个)	10	11	2	16	6	45	3	2	0	5	65
		比重(%)	15.4	16.9	3.1	24.6	9.2	69.2	4.6	3.1	0.0	7.7	23.1
	近郊区	样本数(个)	24	35	7	22	17	105	7	12	4	23	141
		比重(%)	17.0	24.8	5.0	15.6	12.1	74.5	5.0	8.5	2.8	16.3	9.2
	远郊区	样本数(个)	18	47	2	13	6	86	13	9	1	23	117
		比重(%)	15.4	40.2	1.7	11.1	5.1	73.5	11.1	7.7	0.9	19.7	6.8
不同性别	男性	样本数(个)	15	46	5	21	20	107	10	9	1	20	142
		比重(%)	10.6	32.4	3.5	14.8	14.1	75.4	7.0	6.3	0.7	14.0	100.0
	女性	样本数(个)	35	45	6	28	8	122	13	14	3	30	172
		比重(%)	20.3	26.2	3.5	16.3	4.7	71.0	7.6	8.1	1.7	17.4	11.6
不同年龄	35 岁以下	样本数(个)	8	16	1	13	6	44	3	0	0	3	50
		比重(%)	16.0	32.0	2.0	26.0	12.0	88.0	6.0	0.0	0.0	6.0	100.0
	36 岁以上	样本数(个)	42	73	10	36	23	184	20	23	4	47	263
		比重(%)	16.0	27.8	3.8	13.7	8.7	70.0	7.6	8.7	1.5	17.8	12.2
不同学历	大学及以上	样本数(个)	28	45	8	33	17	131	13	14	4	31	187
		比重(%)	15.0	24.1	4.3	17.6	9.1	70.1	7.0	7.5	2.1	16.6	13.3
	高中及以下	样本数(个)	21	46	3	16	12	98	10	9	0	19	127
		比重(%)	16.5	36.2	2.4	12.6	9.4	77.1	7.9	7.1	0.0	15.0	7.9
不同收入	月薪 1 千元以上	样本数(个)	35	58	9	40	20	162	13	16	4	33	220
		比重(%)	15.9	26.3	4.1	18.2	9.1	73.6	5.9	7.3	1.8	15.0	11.4
	月薪 1 千元以下	样本数(个)	14	30	2	7	9	62	8	5	0	13	84
		比重(%)	16.7	35.7	2.4	8.3	10.7	73.8	9.5	6.0	0.0	15.5	10.7
不同出生地	北京市	样本数(个)	35	72	9	35	17	168	19	19	2	40	236
		比重(%)	14.8	30.5	3.8	14.8	7.2	71.1	8.1	8.1	0.8	17.0	11.9
	外 省	样本数(个)	14	19	2	14	11	60	4	4	2	10	77
		比重(%)	18.2	24.7	2.6	18.2	14.3	78.0	5.2	5.2	2.6	13.0	9.0

注:不同性别、年龄、学历、收入、出生地的样本总计,由于将相关选项空置的样本扣除,故略少于城市所有样本的总计,为节省篇幅,表中没有列出各样本类型的总计,下同。

表 2 北京城市居民不同级别的感知地图所占比重及其差异特征

Table 2 Proportion of cognitive maps of different grades and their characteristics of difference in Beijing

样本类型		低等级	高等级	混合等级(单体型)
总计		52.0%	36.9%	11.1%
不同地域的居民	中心区	36.9%	40.0%	23.1%
	近郊区	46.8%	44.0%	9.2%
	远郊区	66.7%	26.5%	6.8%
不同性别的居民	男 性	50.0%	39.4%	10.6%
	女 性	54.1%	34.3%	11.6%
不同年龄的居民	35 岁以下	54.0%	40.0%	6.0%
	36 岁以上	51.3%	36.5%	12.2%
不同学历的居民	大学及以上学历	46.0%	40.6%	13.4%
	高中及以下学历	60.6%	31.5%	7.9%
不同收入的居民	月薪 1 千元以上	48.2%	40.4%	11.4%
	月薪 1 千元以下	61.9%	27.4%	10.7%
不同出生地的居民	北京市	53.4%	34.7%	11.9%
	外 省	48.1%	42.8%	9.1%

区稍高。

远郊区居民的职住分离情况较少、活动路径相对单一,空间约束性较大,因而居民的空间感知相对简单,故感知地图级别也较低;中心区和近郊区居民的情况则相反,职住分离严重,活动路径复杂,空间约束性相对较小,故居民空间感知类型的级别也相对较高。近郊区高级别感知地图的比重稍微高于中心区,可能与近郊区居民构成的相对复杂有关。

2) 对于不同性别的居民而言,男性高级别感知地图的比重高于女性,而女性低级别感知地图比重略高于男性。男性和女性的社会角色对其空间感知类型的级别起到决定作用。与男性相比,女性的活动路径受家庭的制约作用相对较大,空间的约束性较大;而男性的社交活动更为广泛,空间的约束性相对较小,因此男性高级别空间感知所占比重高于女性,而低级别空间感知的情况则相反。在 Lee 和 Schmidt 对 1980 年代中期广州的研究中^[9],就低等级感知地图的比重而言,当时女性要远高于男性;而在本文针对 2002 年的研究中,这一差距已经不算太大。这在一定程度上说明,随着女性的解放、妇女就业的普及以及女性白领阶层的崛起,目前中国城市女性的空间约束较之以前已大为改善。

3) 对于不同学历的居民而言,高学历居民的空间感知级别有高的趋势,反之亦然。由表 2 可见,对于低等级感知地图而言,大学及以上学历的居民所占比重为 46%,而高中及以下学历居民所占比重要比其高出约 15 个百分点;而对于高等级感知地图而言,大学及以上学历居民要比高中及以下学历居民高 9 个百分点。故学历较高的人,空间认知能力也较强;学历较低的人,空间认知能力则相对较差。

4) 对不同收入的居民而言,高收入居民的空间感知级别有高的趋势,反之亦然。就低等级感知地图而言,低收入(月薪 1 千元以下的居民)比中高收入的居民(月薪 1 千元以上)高 14 个百分点;而对于高等级感知地图而言,中高收入居民比低收入居民高 13 个百分点。可见,经济收入较高的居民,其空间认知能力较强,而经济收入较低的居民,其空间认知能力则较低。

5) 居民的空间感知类型与其出生地有一定的关系。表 2 可见,就低等级感知地图而言,出生于北京的居民要高于出生于外省的居民;高等级感

知地图的情况则与之相反。可利用上两条结论来解释这个结果:出生于外省且目前在北京市定居的居民,多数情况属于有较高的经济收入或较高的学历,与北京土生土长的居民相比,他们很少属于低收入人士,故其空间认知的能力相对较强,空间感知的级别也相对较高。

值得指出的是,北京市居民空间感知在年龄构成上的差异不明显,这可能与样本居民的年龄相对集中有关。但通过前文的研究,基本上可以认为感知地图反映了居民对城市空间的认知程度,它更多地与居民的空间认知能力、所受的空间约束,以及决定它们的社会角色、经济背景等有关。对于一个人而言,如果其在年轻时所受空间约束较小而空间认知能力较强,其对城市空间的感知有相当的深度和较宽的视野,随着年龄的增长,即使其社会角色和经济水平有所降低,其所形成的较宽的空间视野却很难随之变窄。

4 城市居民空间感知的构成及阶段的统计分析

4.1 城市居民感知地图构成要素的统计及其差异性特征分析

在北京城市居民所绘制的 323 份感知地图中,地图的构成要素没有超出 Lynch 所提出的 5 种要素^[4],即道路、边界、区域、节点和标志物,这在顾朝林、宋国臣的研究中亦有同样体现^[2]。与前人的研究相比,本文的侧重点有所不同,我们提取了每一份感知地图中所包含的各类构成要素,并按居民的各种社会经济特征加以统计,形成表 3;下文分析的重点将放在以精确的统计数据揭示感知空间要素的各种差异性特征。

从城市所有样本的统计来看,标志物出现的概率最大,达 35.8%,其次是道路,达 32%,边界和区域出现的概率比较接近,均不到 14%,节点出现的概率最小,只有 5%。

就不同圈层地域居民感知地图的构成要素而言,与上述城市整体情况基本一致,各圈层居民之间有一定差异:中心区居民对标志物的认知概率相对更高,达 40%;近郊区居民对节点的认知概率最高,达 7.4%;而远郊区居民对边界和区域的认知概率则是最高的(均为 16%),比中心区和近郊区的情况拉开了差距;中心区和近郊区居民对道路的认知概率要高于远郊区。需要结合不同地域居民

表 3 北京城市居民感知地图的构成要素及其差异特征
Table 3 Elements of maps and their characteristics of difference in Beijing

样本类型			道路	边界	区域	节点	标志物
总 计	样本数(个)		244	103	105	38	273
	比重(%)		32.0	13.5	13.7	5.0	35.8
不同地域	中心区居民	样本数(个)	45	14	16	6	54
		比重(%)	33.3	10.4	11.9	4.4	40.0
	近郊区居民	样本数(个)	113	43	43	25	115
		比重(%)	33.3	12.7	12.7	7.4	33.9
	远郊区居民	样本数(个)	86	46	46	7	104
		比重(%)	29.8	15.9	15.9	2.4	36.0
性 别	男性居民	样本数(个)	109	48	49	14	126
		比重(%)	31.5	13.9	14.2	4.0	36.4
	女性居民	样本数(个)	128	53	54	22	140
		比重(%)	32.2	13.4	13.6	5.5	35.3
年 龄	35 岁以下居民	样本数(个)	44	12	13	4	40
		比重(%)	39.0	10.6	11.5	3.5	35.4
	36 岁以上居民	样本数(个)	192	89	90	31	225
		比重(%)	30.6	14.2	14.4	4.9	35.9
学 历	大学及以上	样本数(个)	139	57	59	25	156
	学历的居民	比重(%)	31.9	13.1	13.5	5.7	35.8
	高中及以下学	样本数(个)	98	44	44	11	111
	历的居民	比重(%)	31.8	14.3	14.3	3.6	36.0
收 入	月薪 1 千元以	样本数(个)	169	73	75	32	187
	上的居民	比重(%)	31.5	13.6	14.0	6.0	34.9
	月薪 1 千元以	样本数(个)	63	25	25	4	72
	下的居民	比重(%)	33.4	13.2	13.2	2.1	38.1
出 生 地	北京市	样本数(个)	171	74	75	28	205
		比重(%)	30.9	13.4	13.5	5.1	37.1
	外 省	样本数(个)	65	27	28	8	61
		比重(%)	34.4	14.3	14.8	4.2	32.3

的生活环境对上述结论进行解释:城市的标志性建筑多集中在中心区;中心区和近郊区的交通更为发达,这里居民的每日通勤对交通的依赖性较强;在中心区和近郊区,边界和区域对居民出行的约束性较弱;而对于远郊区县居民而言,边界与区域的约束性则较强。

各种构成要素的性别差异、学历差异均不明显。

另外,在 35 岁以下居民的感知地图中,道路出现的概率相对较大;在 36 岁以上居民的感知地图中,边界和区域出现的概率要大一些;在出生于北京的居民感知地图中,标志物出现的概率相对较大;在中高收入居民的感知地图中,节点出现的概率相对大一些。不妨对上述结论做一些解释:被调者感知地图中的节点主要是道路交叉、汇聚点或连

接点,近年北京私家车的发展主要集中在中高收入家庭,从而使得中高收入居民对城市空间的节点及其功能的认知被强化;被调查者所描绘的标志物主要是传统建筑或代表性地物,而北京土生土长的居民对这类标志物的认识自然强于外省籍贯的居民;尽管城市居民感知地图类型的等级与年龄没有明确关系,但构成要素出现的概率却与年龄有一定关系,年龄偏大的居民(尤其是老年离退休居民),其活动路径和区域一般比较固定,故其感知地图中边界和区域要素出现的概率相对要大;年龄偏小的居民,均为上班族,对于道路的认知相对突出。

4.2 城市居民空间感知的发展阶段

Golledge 认为居民对城市空间的感知地图,是通过与外部环境的相互作用而对其认知的产物,感知地图随着时间的推移而以不同的速度发生变化,

随着与节点、路径和区域连通性程度的变化而发展。居民感知地图的发展可分为 3 个阶段,即:① 联接发展阶段,一旦居住区位确定以后,居民需要了解工作地、家庭的位置,工作节点和路线成为其感知地图的关键要素;② 邻里描绘阶段,通过试验和过失,不同的购物机会得以调查,围绕首级节点,高度的熟悉产生了具有细节的固定区域;③ 等级秩序阶段,附加的购物、社会和休闲旅行进一步增加了对可替代性的认识,使选择的评价非常便利,最终导致首级、次级和较小节点网络的发展^[8]。在最初发展阶段,居民的感知地图相对灵活;随着时间的发展,地图的稳定性趋于增加,新的信息仅对地图结构产生一些小的调整^[9]。

在北京,323 份被调查的感知地图基本上可按照 Golledge 的 3 阶段模式进行归类:第 1 阶段,是比较简单的联系,对联系路径旁的设施略有描述;第 2 类,相对复杂,对邻里的描绘较为详细,形成局部区域;第 3 类,最为复杂,道路、节点等形成等级秩序(图 5)。在表 4 中,给出了按上述方法进行统计的数据。由表 4 可见,邻里描绘阶段所占比重最大,接近一半;其次是初级的联接发展阶段,占

35%;而高级的等级秩序阶段,仅占 16.7%。初、中级阶段共占 83%,占了绝大多数。

分析后发展,北京市居民感知地图的发展阶段与居住的地域圈层、居民年龄和学历没有明显的关系(表略),但与居民性别、收入和出生地等社会经济背景有一定的关系(表 4)。

由表 4 可见,男性居民感知地图的邻里描绘阶段和等级秩序阶段所占比重高于女性;而女性感知地图的联接发展阶段所占比重远高于男性。这种关系与前文对感知地图类型的分析结果是一致的,即女性低等级感知地图类型所占比重高于男性,而男性高等级地图类型所占比重高于女性,同样可以由男女社会角色差异所导致的空间约束的不同进行解释。

针对不同收入的居民,联接发展阶段的感知地图所占比重相差不大;对邻里描绘阶段的感知地图而言,低收入居民所占比重比中高收入居民高出 5 个百分点;而对于等级秩序阶段的感知地图,中高收入居民所占比重稍高一些(高出 3 个百分点)。针对不同出生地的居民,联接发展阶段的地图所占比重基本相同,就邻里描绘阶段的地图而言,北京

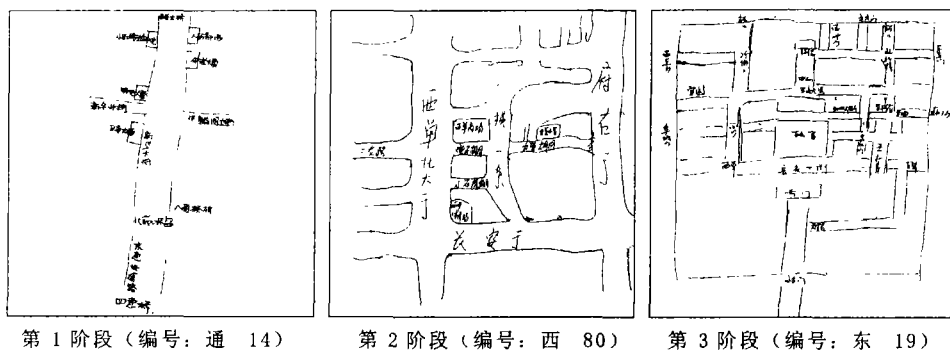


图 5 北京市居民感知地图的发展阶段

Fig. 5 Phases of cognitive maps in Beijing

市出生的居民所占比重要高于外省出生的居民,而就等级秩序阶段的地图而言,外省出生的居民所占比重要高于北京市出生的居民。这与前文的类型研究结论亦相一致,即外省出生居民高等级感知地图类型所占比重高于北京市出生的居民所占比重,而前者的低等级类型比重低于后者。对这种状况的解释仍然涉及到居民的经济状况。

北京市居民感知地图的发展阶段与居民出生地的关系,与 Lee 和 Schmidt 对广州的研究结果并不相同^[9]。在他们的研究中,联接发展阶段地图,出生于广州的人所占比重小于出生于外省的人;而

邻里描绘阶段和等级秩序阶段地图,出生于广州的人所占比重均大于出生于外省的人。Lee 和 Schmidt 的调查对象是大学一年级的学生,其中出生于广州的学生对广州城市空间已有较深刻的认识;而那些来自广州以外地区的学生,对广州城市空间刚刚有一个初步的认知,在未来的几年内,他们对环境的了解会不断加深,感知阶段也会因之而有明显发展。北京的研究则完全不同,被调查的对象是已经在北京定居的居民,其中出生于外省的居民也多是在京奋斗和工作多年,对北京的城市空间已有较深刻的认知,其感知地图已比较稳定,故随

表 4 北京城市居民空间感知的阶段及其特征

Table 4 Phases of spatial cognition and their characteristics in Beijing

样本类型		联接 发展	邻里 描绘	等级 秩序	小 计		
性 别	总 计	样本数(个)	113	156	54	323	
		比重(%)	35.0	48.3	16.7	100.0	
	男性居民	样本数(个)	38	74	29	141	
		比重(%)	27.0	52.5	20.6	100.0	
	女性居民	样本数(个)	71	78	23	172	
		比重(%)	41.3	45.3	13.4	100.0	
	收 入	月薪 1 千元以 上的居民	样本数(个)	78	103	39	220
			比重(%)	35.5	46.8	17.7	100.0%
月薪 1 千元以 下的居民		样本数(个)	28	43	12	83	
		比重(%)	33.7	51.8	14.5	100.0	
出 生 地	北京市	样本数(个)	82	120	34	236	
		比重(%)	34.7	50.8	14.4	100.0	
	外 省	样本数(个)	26	32	18	76	
		比重(%)	34.2	42.1	23.7	100.0%	

时间变化的趋势并不明显。总之,对于城市居民而言,社会角色、经济收入水平等因素,在决定居民感知空间所处的阶段方面,起到了巨大作用;社会角色与经济收入的变化,在导致城市居民感知空间的变化方面,要远较其随时间的变化来得明显。

5 城市意象空间结构的形成

城市居民所绘制的感知地图并不是客观现实本身,而是一种概括,是真实形态以特定方式作用于观察者的一种抽象表达^[4]。城市居民以其自身的方式对城市空间进行感知,进而形成不同的空间感知类型,并处于不同的发展阶段。从城市居民空间感知的整体统计特征来看,不同构成要素出现的频率不同,而不同频率城市空间要素之间的有机组合,则形成城市整体的意象空间结构。

Lynch 所提供的城市意象空间调查方法包括两种,一是通过口头访谈得出某一城市的意象,二是要求受访者对城市的某一地段徒手绘制地图,进而从地图中统计得出相应的城市意象^[4]。对北京市居民意象空间结构的调查大致按第二种方法,但有所不同:我们仅要求居民绘制其印象中最熟悉的北京城市空间,对绘制的地域范围并无要求,因此并未指定居民必须绘制北京城市整体地图。用这种方法调查,城市地物及空间要素出现的频率会偏小,但可以最大限度地减少研究人员的意志对被调查者的干扰,可以直接洞察北京市居民最熟悉的城市要素,况且各地物出现频率的同等偏小并不影响

对城市整体意象的分析。对调查所得 323 份感知地图中的典型地物进行统计,进而得出北京城市的意象空间结构(图 6)。

由图 6 可见,城市居民感知地图中出现频率最多的地物是天安门(频率为 33.1%);其次是长安街(27.9%);再次是二环和三环,频率分别为 23.2% 和 21.7%;频率出现范围大于 20% 的地物构成图 6a。频率在 10% 至 20% 之间的地物,有四环(17.0%)、一般商业设施(12.1%,为整体意象)、西单(11.2%,包括西单大街和西单商场)、一般娱乐设施(10.5%,为整体意象);频率在 4% 至 10% 之间的地物,有文化站点(9.0%,为整体意象)、五环(6.8%)、王府井(5.9%)、高速公路(5.6%,为整体意象)、故宫(5.0%)、天坛(5.0%)、天安门广场(5.0%)和前门(4%);频率出现范围在 4% ~ 20% 的地物构成图 6b。频率在 2% 至 4% 之间的地物,包括东单(3.7%)、人民大会堂(3.1%)、人民英雄纪念碑(3.1%)、中轴线(3.1%)、平安大道(2.5%)、景山(2.5%)、中关村(2.5%)、亚运村(2.2%)、护城河(2.2%)和劳动人民文化宫(2.2%),它们构成图 6c。频率在 1% 至 2% 之间的地物,包括北京站(1.9%)、历史博物馆(1.6%)、颐和园(1.6%)、北海(1.6%)、地铁(1.2%)、地铁换乘处(1.2%)、医疗设施(1.2%)、毛主席纪念堂(1.2%)和广场(1.2%,为整体意象),构成图 6d。将图 6a ~ 6d 叠加,则形成地物出现频率在 1% ~ 35% 范围的综合城市意象空间结构(图 6e)。

由上述地物的出现频率,可以透视城市意象空间结构所包含的要素特征。在图 6 中,各环路既是道路又是边界,二环以内、二环与三环之间、三环与四环之间以及四环与五环之间都是城市居民印象中的区域,而且这种区域在某种程度上具有特殊意义,因为它们大致象征了城郊之间的分界,即二环大致是老城区与近郊区的分界,五环则大致是近郊区与远郊区的分界。除了环路以外,意象空间结构中还包括的道路有长安街、西单大街、前门大街、王府井大街、高速公路、平安大道、东单大街和地铁(环线及一线)。中轴线也是居民意象中的一条重要边界,因为它将北京城分为对称的两个区域。作为北京城市的核心,在某意义上天安门成为北京的象征,因此天安门是名副其实的节点,但同时它又作为标志物而存在。其它的重要节点还包括北京

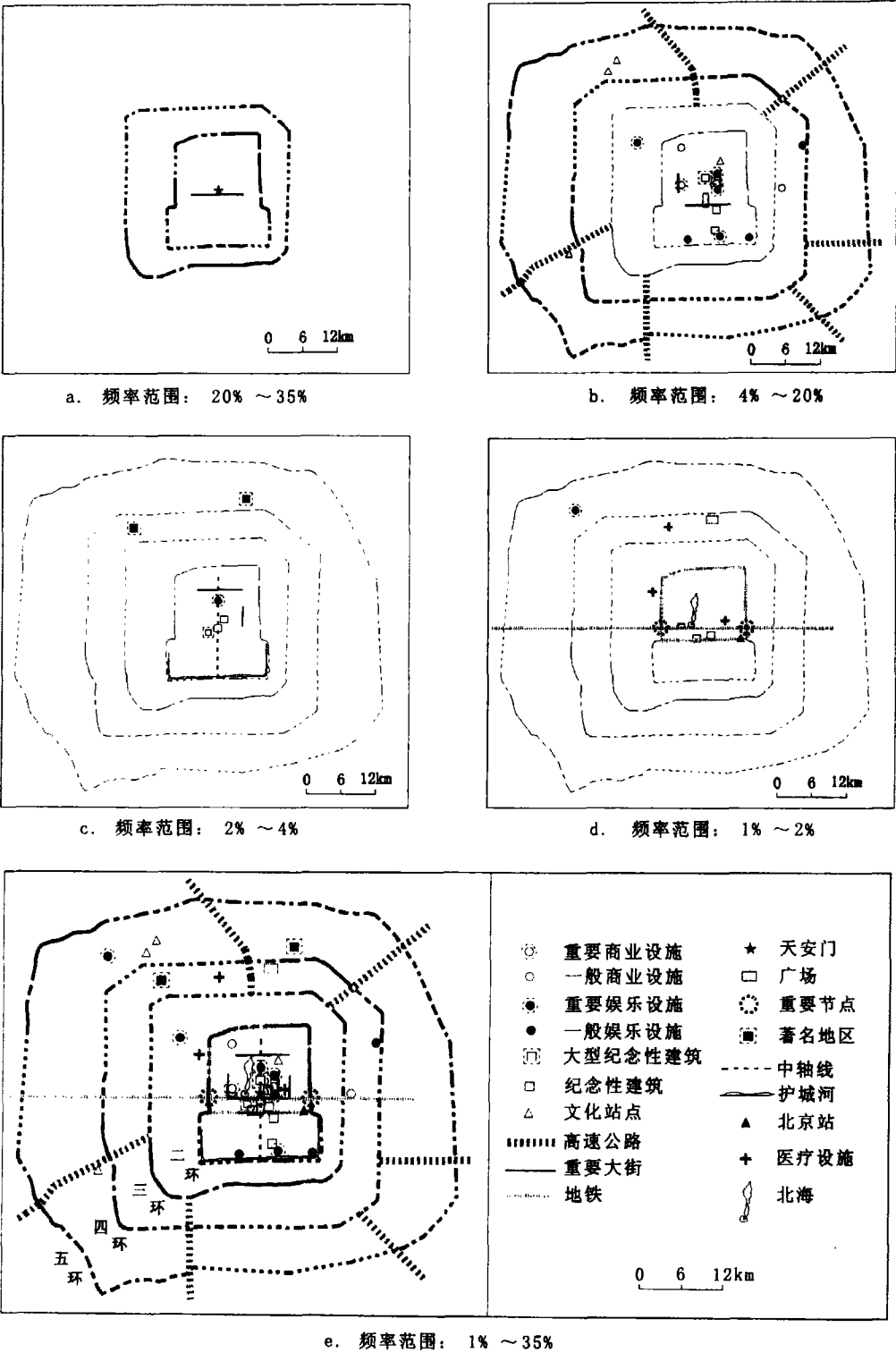


图 6 北京城市意象的空间结构
Fig. 6 Spatial structure of urban image in Beijing

站、地铁换乘处、天安门广场和一般广场;另外,高速公路与环路交接处,尽管被调查居民没有对它们单独标注作为节点,但可以推测它们中的部分可能

属于居民印象中的节点范畴。标志物包括的种类较多,除了天安门以外,护城河,北海,景山公园、颐和园等重要休闲娱乐设施以及一般的娱乐设施,西

单、王府井等重要商业设施以及一般的商业店铺,故宫、人民大会堂、人民英雄纪念碑等大型纪念性建筑以及一般纪念性建筑,文化站点以及医疗设施等都属于标志物范畴。可见,北京城市意象空间结构基本上包括了 Lynch 所定义的 5 种空间要素^[4],其中道路和标志物出现的频率最大,包含的种类较多。

就北京城市意象空间结构的频率特征而言,高频率的城市意象空间结构(频率范围 20%~35%)由天安门、长安街、二环和三环路构成;中等频率的城市意象空间结构(频率范围 4%~20%)由四环、五环路、前门大街、高速公路,西单、五府井、故宫、天坛、动物园、天安门广场,以及一般的商业设施、娱乐设施和文化站点构成;低频率的城市意象空间结构(频率范围 1%~4%),则又增加了地铁、平安大道和中轴线,景山、人民大会堂和颐和园,中关村、亚运村等重点地区,以及广场、医疗设施、若干纪念性建筑等。

总体而言,北京城市意象空间结构的特点表现在:

1) 由二环、三环、四环、五环、高速公路、长安街、平安大道、前门大街、西单大街、东单大街、王府井大街和地铁等重要干道构成一个环状路网体系,形成北京城市意象空间结构的基本骨架,这一点与顾朝林、宋国臣的研究结果^[11]既有相似的地方,又有不同之处。不同之处在于:五环、高速公路、西单大街、东单大街和地铁等重要干道亦是构成北京城市意象空间结构的重要组成成分,而像新街口大街、西四大街、安内大街、安立路、昌平路和学院路等道路在城市整体意象结构中并没有出现。

2) 上述的环网格局又包含了居民意象中最重要边界和区域概念。

3) 城市重要标志物和节点穿插分布于上述道路骨架之中,这种分布又表现出 3 个特点:其一,主要分布在城市的中、北部(即在永定门滨河路以北的地域);其二,在城市中北部,分布重点又集中在二环以内;其三,在二环以内,平安大道、前门大街、西单大街和东单大街所围的矩形区域又是标志物和节点分布的重中之重。

通过上述概括,不难看出,北京城市意象空间结构与现实中北京城市空间布局的重点极为相似,这在一定程度上验证了 Lynch 的结论,因为在波士顿和洛杉矶的研究中,他发现从居民口头访谈材料

中得出的意象与研究人员现场勘察得出的城市结构图惊人地相似^[4]。

6 结 论

1) 北京城市居民的空间感知类型与西方城市大体上类似,但存在一定差异:在北京,出现了单体型,序列型中出现线型亚类型,空间型中没有格局型亚类型;以路径为主导的感知地图占绝对优势的原因,在于居民对公共交通的依赖性。北京城市居民空间感知的差异性特征比较显著,居民居住地域、性别、学历、收入以及出生地的不同,空间感知所处的级别也不同,这可以用居民的活动路径特点、社会经济背景以及空间约束性等进行解释。

2) 统计表明,就整个城市而言,标志物出现的概率最大,其次是道路,节点出现概率最小;各圈层居民对城市感知空间构成要素的认知有一定差异:中心区居民对标志物认知概率相对更高,近郊区居民对节点认知概率最高,而远郊区居民对边界和区域认知概率最高。各种构成要素的性别差异、学历差异不明显,但年龄、收入和出生地的差异相对明显。

3) 就空间感知的发展阶段而言,北京高级的等级秩序阶段仅占 17%,而初、中级的联接发展阶段和邻里描绘阶段占据绝大多数(83%)。感知空间阶段与居住地域、居民年龄和学历没有明显关系,但与性别、收入和出生地等社会经济背景有一定的关系。综合分析表明,社会角色和经济收入水平在决定居民感知空间所处的阶段方面,起到巨大作用。

4) 二环、三环、四环、五环、高速公路、长安街、平安大道、前门大街、西单大街、东单大街、王府井大街和地铁等重要干道构成北京城市意象空间结构的基本骨架;上述的环网格局包含了居民意象中最重要边界和区域概念;城市重要标志物和节点穿插分布于上述道路骨架之中,主要分布在城市的中、北部地区,重点集中在二环以内,平安大道、前门大街、西单大街和东单大街所围的矩形区域又是标志物和节点分布的重中之重。城市意象空间结构与现实中北京城市空间布局的重点极相似。

参考文献:

- [1] Golledge R, Stimson R. Spatial Behavior: A Geographic Perspective[M]. London: The Guilford Press, 1997.

- [2] 顾朝林,宋国臣.北京城市意象空间及构成要素研究[J].地理学报,2001,56(1):64~74.
- [3] 李 郁,许学强.广州市城市意象空间分析[J].人文地理,1993,8(3):27~35.
- [4] Lynch K(著).方益萍,何晓军(译).城市意象[M].北京:华夏出版社,2001.
- [5] Francescato D, Mebane W. How citizens view two great cities: Milan and Rome[A]. In: R. Downs and D. Stea, editors, *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior* [C]. Chicago: Aldine, 1973. 131~147.
- [6] Orleans P. Differential cognition of urban residents: effects of social scale on mapping[A]. In: R Downs, D Stea, editors, *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior* [C]. Chicago: Aldine, 1973. 115~130.
- [7] Appleyard D. Styles and methods of structuring a city[J]. *Environment and Behavior*, 1970, 2: 100~107.
- [8] Golledge R G. Learning about urban environments[A]. In: T Carlstein, D Parkes, N Thrift(editors). *Making Sense of Time* [C]. New York: Halsted, 1978. 76~98.
- [9] Lee Y, Schmidt C G. Urban Spatial Cognition: A Case Study of Guangzhou, China[J]. *Urban Geography*, 1986, 7: 397~412.
- [10] 徐 放.居民感应地理研究的一个实例——对赣州市的调查分析[J].地理科学,1983,3(2):167~174.
- [11] 顾朝林,宋国臣.城市意象研究及其在城市规划中的应用[J].城市规划,2001,25(3):70~77.

Spatial Cognition and the Image Space of Beijing's Residents

FENG Jian

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

Abstract: The author selects 10 districts of Beijing and try to investigate the cognitive maps of urban residents in Beijing by questionnaire. He get 323 cognitive maps, which are classified and counted, and as a result, correlative statistical data are obtained. Based on the above-mentioned work, the author analyzs the basic types, constitutive factors, development phases and the characteristics of differences of cognitive maps of urban residents in Beijing. The research shows that although the types of spatial cognition of Beijing's residents are similar to those of the western cities of China, they are a little different. The grades of cognitive maps are concerned with residential area, sex, educational level, income and birthplace of urban residents. The constitutive factors of cognitive maps are concerned with residential area, age, income and birthplace of urban residents, while the development phrases are concerned with sex, income and birthplace of urban residents in Beijing. The research also shows that social role and economic income level play important roles in the development phrases of spatial cognition of Beijing's urban residents. At last, the author generalizes the spatial structure of Beijing's urban image based on the location and frequency of elements recorded on the cognitive maps of urban residents, and find that it is similar to the emphases of spatial distribution of Beijing. As a result, some theories of urban image of Lynch are proved in Beijing.

Key words: spatial cognition; urban image space; urban spatial structure; Beijing