

文章编号: 1000-0690(2003)01-0087-08

大连城市居住环境评价构造与空间分析

王茂军¹, 张学霞², 栾维新¹

(1. 北京大学环境学院, 北京 100871; 2. 中国科学院地理科学与资源研究所 北京 100101;

3. 辽宁师范大学海洋经济与可持续发展发展研究院 辽宁 大连 116029)

摘要: 首先, 根据大连市城市居民居住环境评价的问卷调查资料, 利用因子分析方法构筑了由周边环境、便利环境和社区文化环境组成的居住环境评价构造。多元回归分析表明, 便利环境、周边环境和社区文化环境在居住环境评价的重要程度依次降低。其次, 利用 ARQ INFO 平台下划分的 162 个 1km×1km 的网格对居住环境评价的空间结构进行分析。周边环境高评价地区主要位于市区边缘和市中心的部分地区, 后者与城市广场和绿地有关; 便利环境评价由市中心到市区边缘渐次降低, 与各地到市中心的时间距离显著负相关, 高评价地区高度集中在市街区。便利环境评价则不存在明显的分异规律。最后, 在 ArcView 平台下, 充分发挥 GIS 的图形叠置和逻辑查询功能对居住环境进行评价, 并建立了呈不规则四圈层的双核心居住环境评价空间结构模式图。

关键词: 居住环境; 评价构造; 空间分析; 大连市

中图分类号: F290 文献标识码: A

20 世纪 90 年代以来, 随着联合国“环境与发展大会(1992 年)”和“人居 II 大会(1996 年)”的召开, 关于人居环境的研究引起了国内外广大学者的关注, 目前国内大部分的研究集中在城市规划^[1~5]、环境科学^[6,7]等领域, 部分地理学者也涉足于人居环境的研究^[8,9]。人居环境是地理学面临的一个新课题, 它涉及地理学与人居环境的相互关系、地理学在人居环境研究中的作用、居住环境评价研究等, 许多研究对城市人居环境评价做了开拓性的工作^[10~12], 但均没涉及到单一城市中居住环境评价的空间结构问题。显然, 城市内部居住环境评价的空间结构及其制约因子的探讨, 对于城市规划和城市环境规划具有十分重要的理论意义和实践意义, 尤其影响着城市房地产的区域开发模式及开发方向。本文在前述研究的基础上试图对此进行探讨。

居住环境评价的影响因子包括居民属性和地域环境, 基于居民属性的居住环境评价空间结构将另文分析, 本文仅对后者造成的评价空间差异进行探讨。

1 研究地区、方法

1.1 研究地区

城市居住环境评价的研究必须考虑研究对象的规模。都市圈内的各城市由于同中心城市之间有着密切的联系^[13,14], 单独一个都市的分析难以把握整体空间格局。小城市的功能分区尚不明显, 市区中心的商业功能尚未充分发挥, 居住环境受商业地域的影响较大。

大连市地处辽东半岛的南端, 临海背陆, 受其他大城市的影响较小。市区面积 500 km² 左右, 建成区包括甘井子、中山、西岗、沙河口 4 区, 面积约为 200 km²。20 世纪 80 年代以来, 大连市进入郊区化阶段^[15,16], 现有居住用地主要分布在市中心附近的旧居住区、外围的混合居住用地区和城市边缘的新建住宅区。显然, 居住用地的地域分化往往会导致居住环境评价存在明显的空间差异。所以, 大连市市域可以满足研究的要求。

本文选取 1:25 000 的大连市街图, 并参照大连市主城区居住结构图, 确定包括东部居住区等主要居

住区在内的地域作为本次研究具体范围,大致包括中山、西岗、沙河口及甘井子的一部分,约 160 km²。

1.2 研究方法

居住环境评价方法,大致分为两类,一是利用直接或间接的客观数据对居住环境进行厘定,然后运用统计方法进行处理;一是从居民的主观评价^①出发,采用自由回答、地图等方法进行居住环境感知评价,该方法虽然在操作方法上比前者费时费力,并且具有抽样的偏见,但资料本身没有统计上与标准上的非一致性,其分析结果具有较强的客观有效性。本文采用后一方法,通过问卷调查获取居民的主观评价。研究思路如图 1 所示。

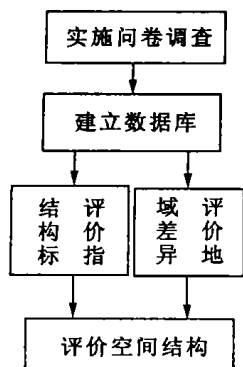


图 1 研究思路

Fig. 1 structure of the paper

首先在室内将研究地区在 ARC/INFO 平台下划分成 162 个 1 km × 1 km 的网格^②。一方面利用每一网格作为问卷调查样本点,以保证抽样调查的顺利进行。另一方面,利用网格能够更好地表现居住环境评价的空间差异。

其次,于 2001 年 5 月至 6 月,对所研究地区进行了城市居民居住环境评价社会调查。调查内容包括居民属性和周边居住环境的评价两大部分。共发出问卷 1000 份,回收 738 份,回收率 73.8%。其中有效问卷 688 份,有效回答率 93.22%。共得到有效原始数据 23 392 个,建立居住环境评价数据库,这些数据是进行研究工作的基础。

最后,利用预调查的数据建立居住环境评价指标体系,采用 1 000 份问卷调查原始数据进行因

子分析和多元回归方法验证居住环境评价指标体系的可行性,并选用 ArcView 软件分析居住环境评价空间结构。

2 居住环境评价构造

居住环境评价构造模型旨在说明各评价指标之间的联系程度,国外学者(Pacione, 1982)虽然提出若干种模型,但最简单和最普遍的莫过于以居住环境为顶点的层次性指标体系模型^[17]。该模型以下层各项指标能够说明上层指标为前提。国内学者也多采用这种构造模型^[10-12],但在其论文的分析中,均假定所选指标充分发挥作用,对居住环境的评价构造没有进行分析。本文将在前述研究的基础上,对居住环境指标体系在居民意识中的敏感程度进行初步探讨。

居住环境评价指标体系的层次构造,山口(1991)^[18]、田中(1997)^[19]指出由周边环境、利便性、人间地缘环境组成。Johnston(1973)^[20]也提出了紧邻偏好的三个基本评价单元,与山口的分类相近。

2.1 居住环境指标的选取

居住环境指标的选取,国内外已经进行了大量的研究,所选取的居住环境指标同样适用于本文研究。但为简化环境指标体系的层次,先期进行了居民知觉中居住环境评价指标的预调查。设置自然环境、卫生环境、设施环境等 8 大项 72 小项,通过直接访问法,发放问卷 100 份,回收有效问卷 85 份。对每一项目采用“满意”、“较满意”、“一般”、“稍微不满”、“不满”5 级评价。在室内计算处理时,赋各评价数值分别为 100、75、50、25、0。留取居民感知较多的环境指标,摒弃感知较少的环境指标,进行归并分类,共选取 21 个指标,组成了三级居住环境指标体系(图 2)。

2.2 评价指标体系的验证

评价指标体系建立以后,在多大程度上符合实际情况,需要进行验证。以 21 个指标的满意度为变量进行因子分析。Kaisex-Meyer-Olkin 测度值为 0.91,表明因子分析模型适用。按照特征根大于 1 的原则选入 4 个公共因子,其累积贡献率达到 77.92%。为便于解释,采用方差最大正交旋转

① 该方法认识到居住环境的优劣难以单纯用客观的、物理的标准来判断,居民的主观感受和主观评价也是不可忽视的重要方面,并且侧重于主观感受的评价更加注重以人为本的居住环境评价的“人文原则”。

② 首先将 1:25000 的大连市街图扫描进计算机,参照大连市主城区居住结构图选取研究地区;其次,在 ArcView 软件下将研究区边界数字化,并选取四个坐标点,在 ARC/INFO 平台下进行坐标配准,将其投影转换成高斯——克吕格投影。最后,利用 POLYGRID 命令将矢量文件转为以 1km × 1km 为基本网格单元的网格文件。

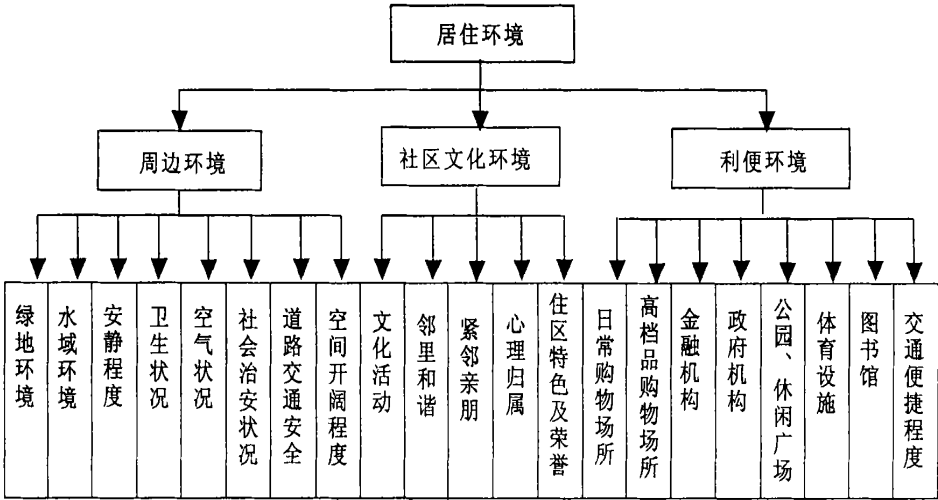


图 2 城市居住环境评价体系

Fig. 2 evaluation system of residential environment of cities

对原始变量载荷矩阵进行 25 次旋转变换, 得因子载荷量矩阵表(表 1)。

表 1 因子载荷量矩阵表
Table 1 matrix table of loading factors

指 标	I	II	III	IV
绿地环境	0. 595	0. 410		
水域环境	0. 557			
安静程度	0. 759			
卫生状况	0. 667			
空气状况	0. 705			
社会治安状况	0. 502			
道路交通安全	0. 519			
空间开阔程度	0. 573			
日常购物场所			0. 683	
高档品购物场所			0. 747	
金融机构			0. 803	
政府机构		0. 449	0. 610	
公园、休闲广场		0. 634		
体育设施		0. 751		
图书馆		0. 739		
交通便捷程度			0. 462	
文化活动		0. 583		
邻里和谐				0. 432
心理归属				0. 950
住区特色及荣誉		0. 555		0. 464
特征根	3. 585	2. 987	2. 832	1. 690
贡献率	27. 328	22. 186	17. 434	10. 972
累积贡献率	27. 328	49. 514	66. 948	77. 920

注: 只标注出 0. 4 以上的因子载荷量

第一公因子与绿地环境、水域环境、安静程度、卫生状况等 8 个指标呈现正相关, 并具有较高的因子载荷量, 可以用评价指标体系中的周边环境来解

释。第三公因子与日常购物场所、高档品购物场所、金融机构、政府机构、交通便捷程度等具有较高的因子载荷量, 可用便利环境来表示。第四公因子与邻里和谐、心理归属、住区特色及荣誉正相关, 可以解释为社区文化环境。第二因子与公园/休闲广场、体育设施、图书馆、文化活动、以及住区特色/荣誉等具有较高的因子载荷量, 表明该公因子具有社区文化环境、便利环境的双重特点。综上所述, 本文构筑的居住环境评价指标体系基本符合实际情况。

2.3 居住环境评价构造

居民对居住环境指标的敏感程度差异构成了居住环境评价构造。换言之, 评价构造意味着环境评价指标体系上下层指标之间的相互说明程度的大小。利用问卷调查的资料, 分别以三层、二层指标为自变量, 二层、一层为因变量进行多元回归分析, 探究大连市城市居民的居住环境评价构造, 结果见表 2、图 3~ 6。

表 2 多元回归统计量表
Table 2 statistic table of multivariable regression

	周边 环境	社区服务 环境	便利 环境	居住 环境
复相关系数	0. 832	0. 817	0. 863	0. 853
重决定系数	0. 692	0. 667	0. 744	0. 728
修正重决定系数	0. 688	0. 664	0. 731	0. 727
观测样本	672	640	674	683

周边环境的修正重决定系数、复相关系数分别为 0. 688、0. 832, 表明下层指标能够较充分地对其

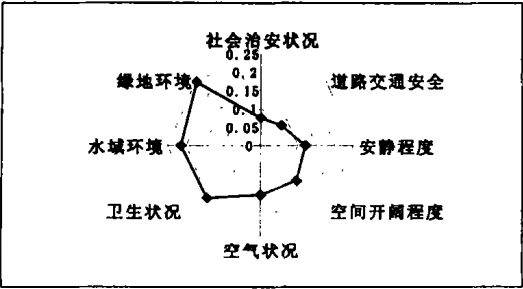


图 3 周边环境评价构造

Fig. 3 structure of evaluation of circumambient environment

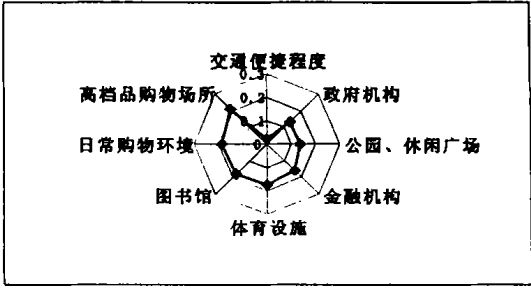


图 4 利便环境评价构造

Fig. 4 strcutre of evaluation of convenient environment

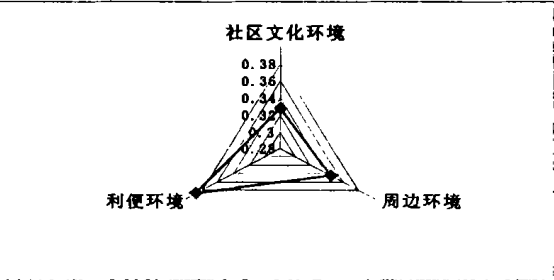


图 5 社区文化环境评价构造

Fig. 5 structure of evaluation of human environment

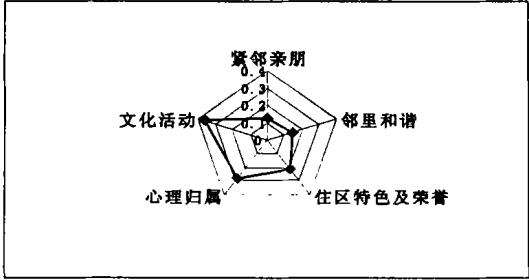


图 6 居住环境评价构造

Fig. 6 structure of evaluation of residential environment

进行解释。标准偏回归系数的大小表示了各个下层指标对上层项目的显著程度。在周边环境环境评价中,代表了居民对各个下层指标无意识中赋予的重视程度。由图 4 可知,绿地环境(0.246)、水域环境(0.214)和卫生状况(0.205)标准偏回归系数高,首先被城市居民强烈认知。而社会治安(0.075)、道路交通安全(0.078)、安静程度(0.12)则相对处于若弱感知地位。

利便环境的修正重决定系数为 0.734,标准偏回归系数由高到低依次为高档品购物场所(0.214)、日常购物环境(0.186)、图书馆(0.176)等。购物方便与否在很大程度上决定了利便环境的优劣与否(图 4)。

社区文化环境的修正重决定系数为 0.664,说明文化活动、心理归属等 5 个指标反映了社区文化环境的 66.4%。标准偏回归系数由小及大依次为 0.128、0.144、0.215、0.274、0.366,形成了紧邻亲朋∠邻里和谐∠住区特色及荣誉∠心理归属∠文化活动的社区文化环境评价构造(图 6)。

从居住环境的评价构造来看,修正重决定系数为 0.727,居民对居住环境构成要素的重视程度依

次为利便环境(0.386)、周边环境(0.343)、社区文化环境(0.327)(图 7)。

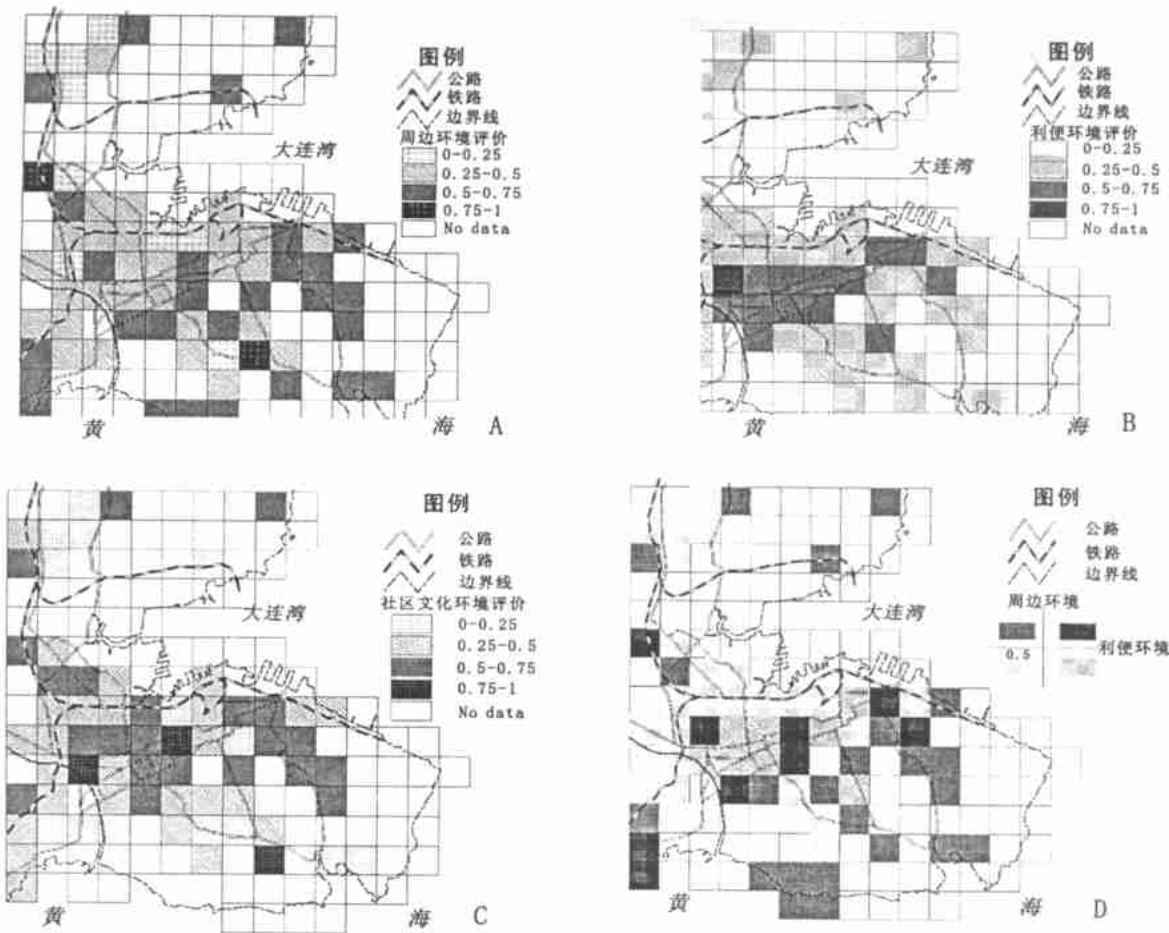
3 居住环境评价的空间结构

3.1 居住环境评价的空间结构

在 ArcView 平台上参照底图将 162 个网格单元具体定位,计算每个网格原始数据的平均值存储到网格单元图层的属性数据库中,同时将每个网格单元的周边环境评价、利便环境评价、社区文化环境评价属性进行极值正规化,统一到 0~1 之间。然后按照预调查的评价等级界定,以 0.25、0.5、0.75 为阈值进行分类,结果如图 7(A~C)。

3.1.1 周边环境

从具有 0.51 以上评价标准值的网格进行分析,或新建有现代化的住宅小区,如锦绣小区、白云新村、泡崖小区,或者依山,如中南路、八一路附近地区,或者傍海,除了大连湾沿岸工业地带和交通运输地区外,濒海地带的周边环境评价普遍高于其他地区,发放问卷的 13 个调查单元评价的标准值均在大于 0.51,如老虎滩、付家庄、黑石礁等附近。中心市区部分网格也具有较高的评价标准



A 居住环境评价 B 便利环境评价 C 社区文化环境评价 D 居住环境总评价
图 7 大连市居住环境评价空间结构

A evaluation of circumambient environment B evaluation of convenient environment
C evaluation of human environment D general evaluation of residential environment

Fig. 7 Spatial structure of evaluation of residential environment in Dalian city

值, 周边或者有广场分布, 如人民广场、民主广场、三八广场, 或者有公园, 如儿童公园。0.5 以下的网格主要分布在市中心区、大连湾以南的市区西部铁路沿线地区。前者主要因为对绿地、水域、空气状况、交通安全及空间开阔程度的评价不高造成的, 如天津街。后者为大连市重要的交通用地和工业用地地区, 交通噪音污染、工业废气、废水污染和区域清洁卫生程度直接影响着周边环境评价的高低, 如侯家沟、春柳、南沙等地(图 8)。此外, 低评价值的网格在市区南部、西南部工业用地周边也有分布。山口直人(1991)^[18]认为, 周边环境评价在市区中心部分最低, 向市区边缘区渐续增加。而大连周边环境评价在更大程度上受地区特性影响, 尤

其城市用地类型, 周边环境评价与市中心距离的 Pearson 相关系数(-0.066)^①未能通过显著性检验就验证了这一点。

3.1.2 便利环境

如 2.3 节所述, 便利环境评价的高低在很大程度上受购物环境优劣与否的制约, 与市区主要购物中心相呼应, 其高评价地区在空间上高度集中, 有两个核心。核心之一是传统的商务区(0.75), 位于大连火车站以南、以东, 其中以胜利广场、中山广场、友好广场附近地区最为典型, 有大连商场、九州商厦、胜利广场、金座广场、百货大楼、交通银行等诸多商场、银行, 核心之二是近年来新开辟的西部商业区(0.76), 位于五四广场及民涌街附近, 周边

① 可以采用网格中心之间的直线距离、道路距离进行测算。但是这样就忽略了两地之间的空间阻隔影响。所以在问卷中设置了居住地到中山广场的乘坐公交车所需要时间的问项, 采用时间距离就避免了上述不足的存在。

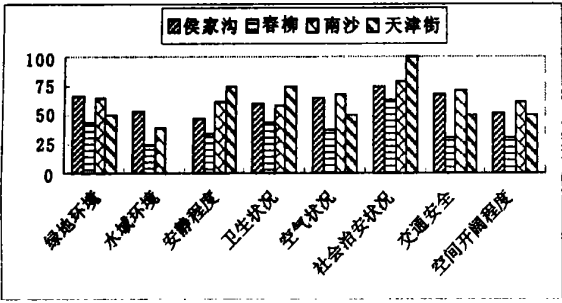


图 8 部分调查样本的周边环境评价结构差异图
Fig. 8 Difference map of evaluation structure of circumbient environment in part of investigating samples

有家乐福、百盛商场、第二百货等商家,此外还拥有中国建设银行、中国工商银行、国泰证券等数家金融机构,以及邮政局、电影院等设施。而连接这两个中心的黄河路、长江路、中山路两侧众多的小店铺为日常购物场所, 便利环境较好。此外,黑石礁、锦绣小区和解放路中段地区便利条件也较好。便利环境低评价地区主要是铁路沿线地区及市区南部近郊区,毫无疑问,远离中心区的区位、铁路线的阻隔以及丘陵的分布是影响评价较低的重要原因。

如图 7(B) 所示, 便利环境高评价与市中心的距离存在着密切的联系。利用各网格到中山广场网格的时间距离平均值、便利环境评价数值测算二者之间的 Pearson 相关系数, 结果通过显著性检验 (Pearson 相关系数为- 0. 236, 显著性水平 1%)。距离衰减规律在大连市便利环境评价中得到了较为充分的体现。而数值不高则是由于存在另外一个核心造成的。

3. 1. 3 社区文化环境

社区文化环境评价与周边环境评价、便利环境评价不同, 主要侧重评价主体的心理体验, 与评价主体的各种属性, 譬如职业、年龄、性别、在该地区居住时间的长短、以及是否具有迁移史等密切相关。后者虽然也是评价主体对客体的主观评判, 但与纯粹的心理体验不同, 在很大程度上立足于客观的物理性基础, 具有一定空间分布规律性。因此, 如图 7(C) 所示, 社区文化环境评价在空间上的分布不象周边环境评价、便利环境评价具有一定规律性, 高评价地区广泛分布于研究范围内。要分析这种现象的深层次原因, 采用 1km × 1km 的调查单元显然不能满足要求, 并且要重点从居民的属性

出发进行探讨。当然, 从图 7(C) 仍可看出老城区评价价值还是高于新城区的。

3. 1. 4 居住环境评价

在城市居住环境的评价构造中, 周边环境、便利环境的贡献率分别占到累积贡献率的 32. 32%、26. 92%, 而社区文化环境贡献率则为 15. 23%, 并且在空间分布上缺乏一定的规律性, 因此, 本文采用前两者来分析市区居住环境评价的空间结构。

首先, 利用 GIS 的图形叠置功能, 在 ArcView 平台下, 将周边环境、便利环境评价空间图叠加, 其次, 运用数据库的逻辑查询功能以 0. 5 为阈值进行 4 次组合查询, 将查询结果存储至四个图层, 叠加后得到居住环境评价图(图 7- D)。各个网格单元的属性 L_i 为:

$$L_i = \begin{cases} 0 & \alpha \in [0, 0.5], \beta \in [0, 0.5] \\ 1 & \alpha \in [0.5, 1], \beta \in [0, 0.5] \\ 2 & \alpha \in [0, 0.5], \beta \in [0.5, 1] \\ 3 & \alpha \in [0.5, 1], \beta \in [0.5, 1] \end{cases} \quad (3- 1)$$

从图 7(D) 可以看出: (1) 便利环境、周边环境评价均大于 0. 5 的网格呈现片状分布在传统商业区外围地区以及西部新兴商业中心。前者虽然缺乏高档购物场所, 但距离高档购物场所不远, 且日常购物条件良好。后者在五四广场、民涌街周边, 如 3. 1. 2 所述为便利环境评价一个核心。该类网格多建有城市广场、绿地等, 周边环境较好如人民广场、家乐福超市附近。此外, 黑石礁、锦绣小区等地区也属于该种类型; (2) 周边环境、便利环境均小于 0. 5 的网格集中连片分布于铁路沿线地区。大连火车站网格(包括火车站以北)虽然紧靠市区, 由于铁路线的阻隔作用, 同属该种类型。此外, 市区南部部分网格因包括相当部分的工业用地, 评价也不高; (3) 便利环境评价大于 0. 5、周边环境评价小于 0. 5 的网格主要分布在便利环境评价核心之一传统商务区 and 两核心之间的地区, 前者如中山广场, 后者如奥林匹克广场附近(有沃尔玛超市); (4) 周边环境大于 0. 5 而便利环境小于 0. 5 的网格多出现在市区外缘, 城市中心没有分布, 粗略可分成两种类型, 一是濒海地区, 如付家庄、老虎滩沿岸, 一是低山丘陵地区, 如解放路和八一路附近。

3. 2 居住环境评价的空间结构模式

如前所示, 便利环境评价高区域主要集中在包括家乐福、中山广场附近两个核心及中间地区, 周

边地区评价较低,而周边环境高评价区域主要分布在中心市区的外边缘。根据图 7-D,绘制大连市城市居民居住环境评价空间结构模式图(图 9)。

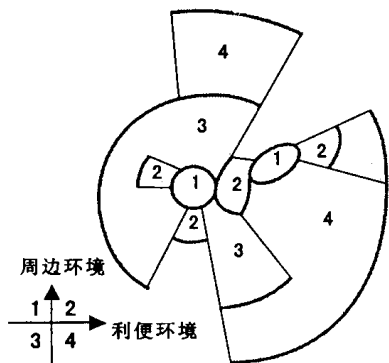


图 9 大连市居住环境评价的空间结构模式图

Fig. 9 spatial structure model map of evaluation of residential environment in Dalian city

可以看出,城市居民居住环境评价的空间结构呈现不规则的双核心四圈层模式。

(1) 四圈层。从市中心向边缘地带依次为利便环境好周边环境差的内圈层 1、二者均好的中圈层 2、二者均差的边缘圈层 3、周边环境好利便环境差的外圈层 4。

(2) 双核心。核心之一是家乐福附近,核心之二是中山广场附近。

(3) 周边环境、利便环境俱佳的地区成断片状分布在内圈层外围,并且两核心的中圈层部分重合交汇。

(4) 因铁路线和部分工业区的影响,城市西部边缘圈层向外继续扩展缺失外圈层。城市东部因濒临大海,背依低山丘陵,缺失边缘圈层而代之外圈层。

4 结论与讨论

在问卷调查的基础上,对大连市城市居民居住环境评价的指标结构进行了分析,并利用 GIS 对居住环境评价的空间结构进行了研究,得到了如下结论。

(1) 大连市城市居民在进行居住环境评价时,利便环境、周边环境和社区文化环境的重视程度渐次递减。其中,购物环境优劣与否在很大程度上决定了利便环境评价的高低。周边环境评价与绿地、水域环境评价密切相关。文化活动和心理归属等则影响着社区文化环境的评价。

(2) 周边环境评价在很大程度上受地区特性尤其是城市用地类型的影响。高评价地区主要出现在市区边缘和市区的部分地区,后者与城市广场和绿地有关。利便环境高评价地区高度集中于中心市街区,其他地区评价较低,评价与到市中心的时间距离显著负相关,距离衰减规律得到了较为充分地体现。社区文化环境评价在 $1\text{km} \times 1\text{km}$ 网格单元的前提下不存在明显的地域分异现象,其深入探讨应该从居民属性出发较为有效。

(3) 大连市城市居住环境总评价在空间上表现为以家乐福附近、中山广场附近为双核心的不规则四圈层结构。

参考文献:

- [1] 吴良镛. 芒德福的学术思想及其对人居环境学建设的启示[J]. 城市规划, 1996, (1): 35~41, 48.
- [2] 吴良镛. 关于人居环境科学[J]. 城市发展研究, 1996, (1): 6~8.
- [3] 吴良镛. 人居二与人居环境科学[J]. 城市规划, 1997, (3): 4~9.
- [4] 何兴华. 中国人居环境的二元特性[J]. 城市规划, 1998, (2): 38~41.
- [5] 何兴华. 居住及其比较研究[J]. 城市规划, 1998, (4): 33~35.
- [6] 孟庆林. 支持人居环境健康发展的自然调和理论研究[J]. 城市环境与城市生态, 1997, (10): 2, 25~27.
- [7] 刘平, 赵思平, 王如松. 城市住区人居环境生态设计[J]. 城市环境与城市生态, 2000, (13): 4, 13~16.
- [8] 李雪铭, 姜斌, 杨波. 人居环境: 地理学研究面临的一个新课题[J]. 地理学与国土研究, 2000, 16(2): 75~78.
- [9] 宁越敏, 查志强. 大都市人居环境评价和优化研究[J]. 城市规划, 1999, (6): 15~20.
- [10] 李王鸣, 叶信岳, 孙于. 城市人居环境评价——以杭州城市为例[J]. 经济地理, 1999, 19(4): 38~43.
- [11] 李王鸣, 陈晓平, 陈怡平, 等. 浙江城市人居环境的分析与客观评价[J]. 浙江经济, 1999, (7): 8~13.
- [12] 陈浮, 陈海燕, 朱振华, 等. 城市人居环境与满意度评价研究[J]. 人文地理, 2000, 15(4): 20~23.
- [13] 陆大道, 刘卫东. 我国区域发展与区域政策的地理基础[J]. 地理科学, 2000, 20(6): 487~493.
- [14] 陈彦光, 刘继生. 城市系统的异速生长关系与序位规模法则[J]. 地理科学, 2001, 21(5): 412~416.
- [15] 曹广忠, 柴彦威. 大连市内部地域结构转型与郊区化[J]. 地理科学, 1998, 18(3): 234~241.
- [16] 柴彦威, 周一星. 大连市居住郊区化的现状、机制与趋势[J]. 地理科学, 2000, 20(2): 128~131.
- [17] Pacione M. The Use of Objective and Subjective Measures of Life Quality in Human Geography[J]. Progress in Human Ge-

ography, 1982, (6): 495– 514.

[18] 山口直人. 地方都市における住民の居住環境評価構造と空間分布——宇都宮市を対象として事例研究[J]. 地域学研究, 1991, (21): 149~ 173.

[19] 田中豪一. 土浦市における居住環境評価の空間構造[J]. 季刊地理学, 1997, (49): 137~ 150.

[20] Johnston R J. Spatial Patterns in Suburban Evaluations[J] . Environment and Planning, 1973, (5): 385– 395.

Structure and Spatial Analysis of Evaluation of Residential Environment in Dalian City

WANG Mao-Jun¹, ZHANG Xue-Xia², LUAN Wei-Xin¹

(1. Institute of Marine Economy and Sustainable Development , Liaoning Normal Univercity, Dalian, Liaoning 116029;
2. Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Research, the Chinese Academy of Sciences, Beij ing 100101)

Abstract: Firstly the paper builds residential environment structure consisting of circumambient environment, convenient environment and human environment by means of factor analysis, on the basis of questionnaires about evaluation of urban residential environment in Dalian. And from the result of multivariable regression analysis, we can see that importance of circumambient environment, convenient environment and human environment falls in turn. Secondly the studied area is divided into 162 grids of 1km× 1km on the platform of ARC/INFO, which is used to analyze spatial structure of evaluation of residential environment. High evaluation of circumambient environment lies in the skirt of Dalian City and parts of downtown. The latter bear on squares and greenbelts of the city. The result of evaluation of convenient environment falls from the downtown to the skirt gradually, which has negative correlation with the distances between each area and the downtown. High evaluation of convenient environment lies in the block of the city. There is not obvious discrepancy law in evaluation of convenient environment. In the last, the paper brings into play the function of overlay and query to evaluate residential environment and builds double-kernel spatial structure model map of evaluation of residential environment on the platform of ArcView.

Key words residential environment; evaluation structure; spatial analysis; Dalian City