

# 都江堰市村镇聚落居民的空间感知

常 飞<sup>1 2 3</sup>

( 1. 中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所 四川 成都 610041;

2. 中国科学院研究生院 北京 100049; 3. 四川省城乡规划设计研究院 四川 成都 610081)

**摘 要:** 都江堰市村镇聚落历经城乡一体化和“5·12”汶川地震灾后重建 2 次大的变革,造成聚落居民空间感知发生变化,形成不同的空间需求,这就需要探讨居民空间感知的影响因素,明确居民的空间需求,以指导聚落的建设。通过聚类分析选取都江堰市 3 个乡镇的村镇聚落为研究对象,依据分层随机抽样方法,对 420 户家庭进行 2004 年、2007 年及 2010 年空间感知问卷调查,建立 2004 年、2007 年及 2010 年截面数据回归模型和各乡镇面板数据回归模型,分析各个时期以及不同地区居民空间感知的影响因素。结果表明: 1. 居民的居住房屋感知对聚落空间的总体感觉影响显著; 2. 由于社会进程阶段不同,不同时期居民空间感知的影响因素存在显著性差异; 3. 由于生产生活方式不同,各乡镇聚落居民空间感知的影响因素存在显著性差异。

**关键词:** 村镇聚落; 空间感知; 截面数据; 面板数据; 回归模型

中图分类号: K901.8

文献标识码: A

空间感知是对结构、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与内在反映<sup>[1]</sup>。研究空间感知有两种方法: 感知结构性方法和评价性方法<sup>[2]</sup>。结构性方法研究人意识中以及日常生活中所使用的空间信息属性,凯文·林奇的居民构想图是这方面的一个代表<sup>[3]</sup>。然而,在许多情况下,人们意象的结构性方面并没有其构想地图中各种环境元素所赋予或引申出的意义那么重要。显而易见,各种行为不仅取决于人们如何感知他们身处何地,而且还取决于他们对这些不同元素的感受,评价性方法则能够反应人们对环境的感受<sup>[4]</sup>。

进入本世纪以来,作为人口居住与活动场所的都江堰市村镇聚落历经了 2 次大的变革: 1. 在 2004 年都江堰所在的四川省成都市推行城乡一体化, 2007 年国务院批准成都市设立全国统筹城乡综合配套改革试验区而进行的一系统举措; 2. 2008 年“5. 12”汶川大地震发生后至 2010 年都江堰市村镇聚落的灾后重建,聚落空间各要素在此过程中由解

构走向重构,这造成聚落居民空间感知的变化,其对聚落的空间感知即是居民对聚落空间各要素的评价。因此文章以都江堰市 3 个典型乡镇的村镇聚落作为案例,通过对调查数据的系统分析,探讨 2004 年以来居民空间感知的影响因素,明确居民的空间需求,以指导聚落的建设。

## 1 研究区概况

都江堰市位于四川盆地西北边缘,地处川西北高地向成都平原过渡地带,地跨 103°26′~103°47′E, 30°45′~31°22′N,与彭州、郫县、温江、崇州、汶川等 5 县(市)毗邻,市域面积 1 208 km<sup>2</sup>,西北部为高山、东南部为平原,市域内高山、中山、低山、丘陵和平原均有分布,呈“六山一水三分田”地形。都江堰市是成都市城乡统筹的重要组成部分,也是受汶川地震影响最大的城市。2007 年末总人口约为 68 万人,城镇化率为 45. 6%,农村人口约为 37 万人,

收稿日期( Received date ): 2012 - 01 - 04; 改回日期( Accepted ): 2012 - 05 - 30。

作者简介( Biography ): 常飞( 1979 - ) 男,四川阆中人,博士研究生,主要从事山区发展与规划方面的研究。[Chang Fei( 1979 - ), male, borned in Langzhong, Sichuan, candidate Ph D, majoring in the research on the development and planning in mountain areas. ] E - mail: changf983@sohu. com

2008 年“5.12”汶川大地震造成 23.5 万农村人口失去住房,大量农田及农田基础设施被毁。2004 年以来,都江堰市经济快速发展,其经济发展状况见表 1。

表 1 都江堰市经济发展状况  
Table 1 The economic development situations of Dujiangyan

年份	GDP/亿元	产业结构/%		
		第一产业	第二产业	第三产业
2004	93.17	11.8	31.6	56.6
2007	116.2	13.2	36.9	49.8
2010	143.5	12.0	35.0	53.0

本次研究以山地灾害危险性、地形地貌、城镇等级、职能 4 个指标(表 2)对都江堰市 19 个乡镇进行聚类,聚类结果为 4 类:龙池镇、虹口乡、向峨乡和紫坪铺镇为第 I 类,选取虹口乡进行调查;中兴镇、青城山镇、蒲阳镇和大观镇为第 II 类,选取青城山镇进行调查;天马镇、石羊镇、崇义镇、柳街镇等乡镇为

第 III 类,选取崇义镇进行调查;灌口镇、幸福镇、玉堂镇和聚源镇为第 IV 类,由于这几个镇属于都江堰市城区范围,此次研究不予选取。聚类结果及调查乡镇的分布如图 1 所示。

表 2 都江堰市各乡镇聚类分析基础数据  
Table 2 The foundation data of clustering analysis on each village and town of Dujiangyan

乡镇	山地灾害危险性	地形地貌	城镇等级	职能
灌口镇	II	II	I	IV
幸福镇	I	I	I	IV
蒲阳镇	II	II	II	II
聚源镇	I	I	I	IV
崇义镇	I	I	III	II
天马镇	I	I	III	II
石羊镇	I	I	III	II
柳街镇	I	I	III	I
玉堂镇	III	II	I	IV
中兴镇	II	II	III	III
青城山镇	II	II	II	III
龙池镇	IV	III	IV	III
胥家镇	I	I	IV	II
安龙镇	I	I	IV	II
大观镇	III	II	II	III
紫坪铺镇	III	III	IV	II
翠月湖镇	I	I	III	III
向峨乡	III	III	IV	III
虹口乡	III	III	IV	III

注:1. 山地灾害危险性: I 为无危险区、II 为低危险区、III 为中危险区、IV 为高危险区;2. 地形地貌: I 为平坝区、II 为山区与平原交错区、III 为山区;3. 城镇等级: I、II、III、IV 为等级序列;4. 职能: I 为农贸型、II 为工贸型、III 为旅游型、IV 为综合。

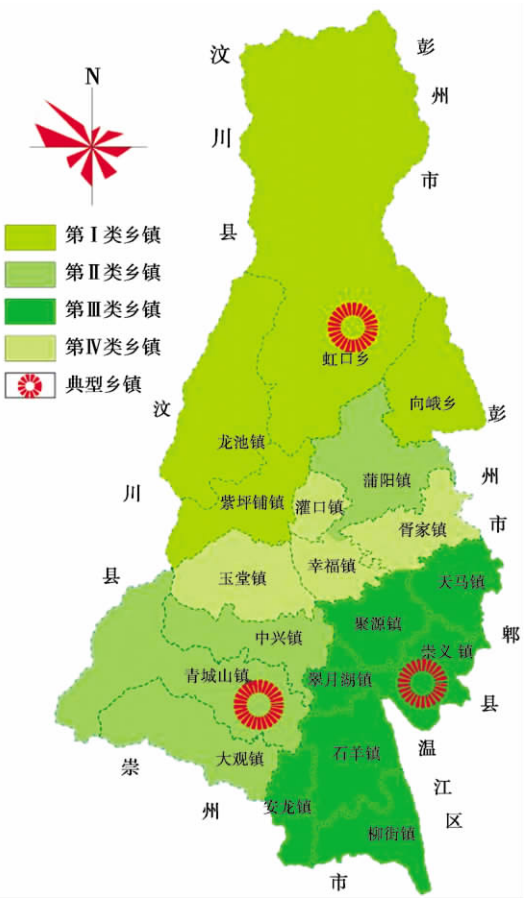


图 1 聚类结果及调查乡镇的分布图  
Fig. 1 Result of clustering and location of the surveyed areas

选取的虹口乡、青城山镇、崇义镇在山地灾害危险性上分别为中危险区、低危险区、无危险区;地形地貌分别位于山区、山区与平坝交错地带、平坝区;城镇等级分别为 IV、II、III 三级;城镇职能上分别为旅游型、旅游型和工贸型。根据研究的需要,再在选取的乡、镇内,对镇区(集镇)和随机选取两个行政村进行调查研究。虹口乡选取虹口村、高原村两个行政村以及集镇所在地光荣村,青城山镇选取石桥村、赤城村 2 个行政村及镇区,崇义镇选取海云村、桂桥村 2 个行政村及镇区,基本情况见表 3。

表 3 研究区基本情况  
Table 3 Description of the study areas

乡镇名	虹口乡	青城山镇	崇义镇
区位	虹口乡位于都江堰市西北部,距都江堰市区 21 km,距成都市区 70 km	青城山镇地处青城山—都江堰风景名胜区内,距都江堰市区 15 km,距成都市区 60 km	崇义镇位于都江堰市东部,距都江堰市区 12 km,距成都市区 25 km
行政区划与人口	幅员面积 364 km <sup>2</sup> ,2010 年辖 8 个行政村,全乡人口 6 300 余人	幅员面积 96.1 km <sup>2</sup> ,2010 年辖 2 个社区和 12 个行政村,全镇人口 2.8 万人	幅员面积 46.8 km <sup>2</sup> ,2010 年辖崇德 1 个社区和 14 个行政村,全镇人口 4.4 万余人
村镇聚落情况	虹口村 2010 年有 8 个村民小组,共 379 户,1 278 人。高原村 2010 年有 6 个村民小组,共 271 户,915 人。光荣村 2010 年有 14 个村民小组,共 564 户,1 611 人	石桥村 2010 年有 11 个村民小组,共 797 户,2 354 人。赤城村 2010 年有 14 个村民小组,共 1 134 户,3 396 人。镇区包括桃花和长寿两个社区,2010 年桃花社区有 10 个居民小组,共 762 户,2 484 人;长寿社区有 7 个居民小组,共 420 户,1 328 人	桂桥村 2010 年有 13 个村民小组,共 916 户,2 782 人。海云村 2010 年有 11 个村民小组,共 756 户,2 544 人。镇区为崇德社区,2010 年有 6 个居民小组,共 679 户,1 992 人

2 研究方法

2.1 问卷内容设计

结合目前研究区域的实际情况,研究的数据来自问卷调查。聚落作为人类生产生活的场所,由自然、人、社会、居住系统、支撑系统等 5 大空间要素构成<sup>[5]</sup>。依据都江堰市村镇聚落的现实情况及研究目的,从自然环境、设施环境(居住系统与支撑系统)、社会环境(人与社会)3 个方面以及聚落空间的总体感觉进行问卷设计。依据问卷设计原则,自然环境感知包括居民对地质环境、水环境、噪声及空气环境的评价;社会环境感知包括居民对政府管理、社会治安、社区参与、邻里关系及社区关注的评价;设施环境感知包括居民对医疗设施、娱乐设施、教育设施、购物设施、交通设施及居住房屋的评价;聚落空间的总体感觉是居民对聚落空间要素的综合评价。评价采用 Likert 量表进行量化<sup>[6]</sup>,根据被调查者对各变量的态度,将评价分成 5 个等级,1 表示很不满意,5 表示很满意(表 4)。

2.2 数据获取

在 2011—03 进行预调查的基础上,于 2011—06—07 对研究区集中开展家庭问卷调查。调查采用分层随机抽样方法,青城山镇区、崇义镇区及虹口乡集镇所在地光荣村抽取 60 户家庭,各行政村抽取 40 户家庭,来了解居民 2004 年、2007 年及 2010 年的空间感知情况,共获取 420 份问卷,调查样本统计如表 4 所示。

3 计量模型与分析

借助统计模型进一步探讨多种影响因素的综合作用,本文使用多元回归模型进行分析。将表 4 中的  $y$  作为因变量, $x_2-x_{16}$  作为自变量,对都江堰市村镇聚落居民的空间感知分两个步骤进行研究:首先寻求 2004 年、2007 年及 2010 年在时间截面上居民空间感知的影响因素,然后以各乡、镇为单元寻求不同地区居民空间感知的影响因素。

3.1 截面数据回归模型

对于时间截面数据,采用逐步多元回归分析,剔除非显著变量,得到回归模型(模型 1、模型 2、模型 3)见表 5。

在其他条件不变的情况下,回归系数反映了自变量对因变量的正向或负向影响倾向和影响程度。从 3 个时间截面的回归结果上看,在影响倾向上均为正向。2004 年、2007 年及 2010 年居住房屋和空气环境对聚落空间的总体感觉具有显著影响。都江堰所在的成都市在 2004 年开始推进城乡一体化建设<sup>[7]</sup>,实施农民向城镇和新型社区集中,汶川地震发生后又进行大规模的灾后重建<sup>[8]</sup>,这些都直接涉及居民的房屋建设,居住房屋条件不同,必然会造成居民空间感知各异,符合这几个村镇聚落的实际情况;本次研究选取的村镇聚落都具有良好的自然环境,虹口乡紧临龙溪—虹口自然保护区、青城山镇地处青城山—都江堰风景名胜区内、成都市饮用水源柏条河流经崇义镇,各聚落均充分利用良好的自然环

表 4 调查样本统计(均值)  
Table 4 Statistical description of the samples( Mean)

变 量	虹口乡			青城山镇			崇义镇		
	2004	2007	2010	2004	2007	2010	2004	2007	2010
地质环境 $x_2$	3.82	3.83	3.85	3.79	3.81	3.81	3.66	3.66	3.36
水环境 $x_3$	3.96	3.69	3.30	3.42	3.08	2.69	3.17	3.17	3.01
噪声 $x_4$	3.89	3.86	3.46	3.69	3.56	3.19	3.63	3.56	3.49
空气环境 $x_5$	4.09	4.06	3.96	4.12	4.03	3.84	3.88	3.82	3.71
政府管理 $x_6$	3.71	3.07	3.12	3.28	3.29	3.60	3.06	3.13	3.45
社会治安 $x_7$	3.59	3.59	3.71	3.49	3.51	3.68	3.30	3.29	3.50
社区参与 $x_8$	3.46	3.50	3.50	3.61	3.61	3.59	3.49	3.49	3.52
邻里关系 $x_9$	3.97	3.99	3.85	3.95	3.90	3.74	3.73	3.74	3.79
社区关注 $x_{10}$	3.73	3.68	3.69	3.76	3.76	3.80	3.70	3.71	3.73
医疗设施 $x_{11}$	3.00	3.04	3.24	3.61	3.86	3.15	3.44	3.49	3.53
娱乐设施 $x_{12}$	2.85	2.86	3.08	2.96	2.97	3.16	2.96	3.01	3.29
教育设施 $x_{13}$	3.21	3.24	3.69	3.66	3.66	3.69	3.64	3.64	3.61
购物设施 $x_{14}$	3.39	3.45	3.76	3.91	3.91	3.96	3.96	3.99	4.07
交通设施 $x_{15}$	3.40	3.47	3.95	3.92	3.93	3.96	3.81	3.86	3.96
居住房屋 $x_{16}$	3.51	3.57	3.34	3.76	3.78	3.56	3.29	3.30	3.21
总体感觉 $y$	3.76	3.77	3.75	3.89	3.86	3.81	3.51	3.54	3.60

表 5 截面数据回归模型运行结果  
Table 5 The sectional data estimation results

模型 1(2004 年)			模型 2(2007 年)			模型 3(2010 年)		
自变量	回归系数	$t$ 值	自变量	回归系数	$t$ 值	自变量	回归系数	$t$ 值
$C$	1.3322***	4.0471	$C$	1.2570***	3.7806	$C$	0.8171***	3.2390
$X_4$	0.0991**	2.1324	$X_2$	0.1096**	2.2954	$X_2$	0.1290***	3.0056
$X_5$	0.2050***	2.9481	$X_5$	0.1853***	2.8365	$X_5$	0.2471***	4.5695
$X_7$	0.0811***	3.4155	$X_7$	0.1732***	4.3618	$X_6$	0.1517***	4.2055
$X_{16}$	0.2567***	7.1933	$X_{16}$	0.2035***	5.4011	$X_{16}$	0.2820***	7.9661
$R^2=0.1706$			$R^2=0.1646$			$R^2=0.3298$		
$F=21.2940$			$F=20.3855$			$F=51.0579$		
$P=0.0000$			$P=0.0000$			$P=0.0000$		
$DW=2.0165$			$DW=2.0170$			$DW=1.8481$		

注:\*\*\*和\*\*表示在 1%和 5%水平上显著  $t$  为  $t$  检验统计量  $R^2$  为判定系数  $F$  为  $F$  检验统计量  $P$  为  $F$  检验对应的概率  $DW$  为德宾-沃森  $d$  统计量<sup>[9]</sup>(表 6 同)。

境进行发展 因此空气环境对聚落空间的总体感觉在 3 个时间点上也具有显著影响。

在城乡一体化和灾后重建这两个不同社会进程阶段 聚落发展实际上有不同的特点 聚落空间变化也呈现出不同的阶段性。因此 社会进程阶段不同造成居民空间感知的影响因素存在显著性差异。

从模型 1 可知 2004 年除居住房屋和空气环境对聚落空间的总体感觉影响显著外 噪声、社会治安对聚落空间的总体感觉也具有显著影响。但这两个变量的回归系数都很小 在其他条件不变的情况下，

对聚落空间的总体感觉影响较弱。

从模型 2 可知 2007 年除居住房屋和空气环境对聚落空间的总体感觉影响显著外 由于 2004 年城乡一体化的实施 促进了村镇聚落的生产发展 生活较之以前宽裕 社会治安较之以前稳定 社会治安对聚落空间的总体感觉具有显著影响。值得注意的是 依据回归结果 地质环境对聚落空间的总体感觉也具有显著影响 这可能是受到调查对象模糊记忆的影响。众所周知，“5.12”汶川地震发生于 2008 年 居民对地质环境(地震及其引发的较大规模的

次生山地灾害) 的关注应在 2008 年后。我们的问卷调查时间为 2011 年,通过聚落居民的回忆获取 2004 年、2007 年、2010 年居民对空间各变量的感知,居民对以前的记忆有一定的模糊性。

从模型 3 可知 2010 年除居住房屋和空气环境对聚落空间的总体感觉具有显著影响外,由于在灾后重建中各村镇聚落是在政府引导下进行大规模重建<sup>[10]</sup>,因此政府管理与决策行为对聚落空间的总体感觉产生显著影响。同时,研究区域居民亲身经历“5.12”汶川大地震及随后发生的次生山地灾害,居民的地质环境感知对聚落空间的总体感觉也具有显著影响,因为地质环境状况是他们生存的先决条件,地质环境越安全,居民对聚落空间的总体感觉就越满意。

3.2 面板数据回归模型

截面数据只能反映同一时点的情况,不能全面、动态地反映时段上的变化态势。面板数据可以同时反映研究对象在时间和截面单元两个方向上的变化规律及不同时间、不同单元的特性<sup>[11]</sup>。因此以乡、镇为单元建立面板数据模型,进行进一步检验。由于调查数据是微观面板,个体是随机抽样产生的,个体间不大可能存在相关性,因此不需处理非平稳问题<sup>[12]</sup>。首先利用 EVIEWS6.0 对虹口乡、青城山镇、崇义镇的面板数据,在 F 统计量和 hausman 检验中均拒绝了原假设,应该建立个体固定效应模型,模型为

$$y_{it} = \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \alpha_3 D_3 + \dots + \alpha_N D_N + X'_{it} \beta + \xi_{it} \\ t = 1, 2, \dots, T$$

式中 虚拟变量  $D_i = \begin{cases} 1 & \text{如果属于第 } i \text{ 个个体 } i = 1, 2, 3, \dots, N; \\ 0 & \text{其他} \end{cases}$ ;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_N$  为随机变量,表示对于  $N$  个个体,有  $N$  个不同的截距项;  $X'_{it}$  为  $k \times 1$  阶回归变量的列向量(包括  $k$  个回归量);  $\beta$  为  $k \times 1$  阶回归变量的行向量,对于不同的个体回归系数相同;  $y_{it}$  为被回归变量;  $\xi_{it}$  为误差项。

由于自变量间存在多重共线性,因此选择逐步回归方法估计面板数据模型。每次回归根据 Hausman 检验判断都应当选择个体固定效应模型,得到的回归模型(模型 4、模型 5、模型 6)见表 6。

从模型 4 可知,对虹口乡村镇聚落空间的总体感觉具有显著影响的变量是属于设施环境范畴的居住房屋和交通设施,属于社会环境范畴的社会治安与邻里关系,以及属于自然环境范畴的噪声。虹口乡地处山区,居住分散,自然环境优美,与外界交流的交通设施的便利状况及噪声对聚落空间的总体感觉影响显著,符合其实际情况。自 2004 年实行城乡一体化以来,虹口乡推行居民向社区集中的政策;2008 年的汶川地震及其随后的次生山地灾害又对众多居民点造成损害,因此在灾后重建过程中结合城乡统筹,虹口乡的村镇聚落修建了多个集中安置点。这使居民原有居住格局被打乱,居住模式由庭院向住宅小区转变;由于农业是其主导产业,因生活习惯与农业生产需要,在空间使用上会与邻居进行协商,甚至有时会产生纠纷,需重新构建邻里关系,所以居住房屋、邻里关系和社会治安对聚落空间的总体感觉影响显著。

表 6 面板数据回归模型运行结果  
Table 6 The panel data estimation results

模型 4(虹口乡)			模型 5(青城山镇)			模型 6(崇义镇)		
自变量	回归系数	t 值	自变量	回归系数	t 值	自变量	回归系数	t 值
C	0.7500 **	2.0539	C	0.7537 **	2.2912	C	1.0622 ***	3.6412
X4	0.1398 ***	3.1388	X2	0.2937 ***	4.2446	X11	0.1234 **	2.2307
X7	0.1365 **	2.4304	X4	0.1172 ***	3.1260	X12	0.1016 **	2.1925
X9	0.2021 ***	3.2364	X12	0.2647 ***	4.4728	X15	0.2315 ***	4.5784
X15	0.1164 ***	2.8808	X16	0.2083 ***	4.4203	X16	0.2592 ***	5.9918
X16	0.2237 ***	7.2339						
R <sup>2</sup> = 0.7507			R <sup>2</sup> = 0.7692			R <sup>2</sup> = 0.9011		
F = 5.7501			F = 6.4333			F = 17.5870		
P = 0.0000			P = 0.0000			P = 0.0000		
DW = 2.2783			DW = 2.3854			DW = 2.3061		

从模型 5 可知,对青城山镇村镇聚落空间的总体感觉有显著影响的变量是属自然环境范畴的地质环境和噪声,属设施环境范畴的居住房屋和娱乐设施。青城山镇地处都江堰—青城山风景名胜区内,自然环境是其旅游业发展的决定因素之一,因此地质环境、噪声对聚落空间的总体感觉影响显著。青城山镇娱乐设施对聚落空间的总体感觉也具有显著影响,这是因为青城山镇地处近山旅游地带,旅游业为这里提供了大量的非农就业机会,其就业结构从一产向三产快速转变,与此同时居民生活方式也向城市生活方式转变,比较重视生活质量所致。

从模型 6 可知,对崇义镇村镇聚落空间的总体感觉有显著影响的变量是居住房屋、交通设施、医疗设施及娱乐设施,这些均属于设施环境范畴。原因可能在于以下两个方面:其一,崇义镇的村镇聚落在城乡一体化时期受居住习惯与社会经济条件的制约,空间变化不大,而在灾后重建时期由于受灾程度小,集中安置任务不急迫,同时崇义镇所处的平坝区是传统农业区,需要考虑耕作半径,灾后初期曾经规划过集中安置点,但村民不接受<sup>[8]</sup>,空间也无太大的变化,因此居民的空间感知不会受到空间变化的影响;其二,调查的 2 个行政村和镇区的居民外出打工人数多,占总劳动力 40% 以上,工资性收入为家庭的主要收入来源,交通、医疗和娱乐设施是其现实需求。

## 4 结论与讨论

### 4.1 结论

本文从自然环境、设施环境、社会环境 3 个方面多个指标构建都江堰市村镇聚落空间感知的影响框架,借助截面数据模型和面板数据模型分析各变量对空间感知的影响,研究发现:

1. 无论是截面数据模型还是面板数据模型,居民的居住房屋感知对聚落空间的总体感觉具有显著的正效应,说明城乡一体化时期实行居民向城镇和社区集中以及灾后重建结合城乡统筹实行“小垭并大垭”的效果较好,得到村镇居民的认同。

2. 从时间截面回归模型上看,由于社会进程阶段不同,不同时期居民空间感知的影响因素存在差异。在城乡一体化时期,由于居民生活水平的提高,生活质量得以改善,居民的社会治安感知对聚落空间的总体感觉具有显著的正效应;而在灾后重建时

期,政府在灾后重建发挥着对空间的统筹作用,涉及居民的切身利益,政府管理对聚落空间的总体感觉具有显著的正效应,这说明居民从对个体生存空间关注向对空间权力关注的转变。

3. 都江堰市村镇聚落在自然地理环境和社会经济环境存在明显差异的背景下具有不同的生产生活方式,形成居民对空间感知的现实差异。虹口乡的村镇聚落地处山区,居住分散,生产方式以传统农业为主,呈现出自给自足的小农经营模式,在邻里关系、社会治安等社会环境上对聚落空间的总体感觉影响显著,体现了这种传统的“熟人”社会里居民对空间的关注因素;青城山镇的村镇聚落地处山区与平坝区的交错地带,利用青城山—都江堰风景区进行发展,体现了景区依附、服务业为主导产业的聚落居民空间感知的特点;崇义镇的村镇聚落处于平坝区,具有紧临大中城市的地缘条件,在城市工业的扩散和带动作用,为这里创造了独特的综合区位条件,工业开始起步,由于市场经济的生产方式决定着特定的空间格局与样式,生产空间从整个生活背景中分离出来,大量居民向工业、城镇转移,因此,崇义镇的村镇聚落处于工业化的进程中,与之相匹配的交通、医疗、娱乐等设施对聚落空间的总体感觉影响显著。

### 4.2 讨论

本文对空间感知的研究是针对村镇聚落整体层面而言,没有考虑调查个体的性别、年龄、收入、职业等社会经济属性,因此两种回归模型的解释能力有限,但尽管如此,本研究结论仍具有很好的政策意义。首先,从研究结果来看,作为居民居住空间的房屋对聚落空间的总体感觉具有显著的正效应,因此村镇聚落的建设与发展首先应解决居民的住房问题。其次,此次调查的 3 个乡镇是都江堰市 3 种类型乡镇的典型,其结果对各类乡镇的村镇聚落建设具有一定的指导意义。最后,对于我国广大村镇聚落,随着新农村建设、城乡统筹的逐步实施,其人地关系随后会有两个更加显著的效应:一是农村人口转移,二是工业化、城镇化进程。由于发展的差异,不同地域空间的村镇聚落处于不同社会进程阶段,其居民的空间感知也就各异,因此在聚落的建设中应根据各地的不同情况,重视当地居民对空间的感知,以满足不同的空间需求。

### 参考文献(References)

[1] Stimson R J, Golledge R G. Spatial behavior: a geographic perspec-

- tive[M]. New York: Guilford Press ,1997: 112
- [2] R J Johnston. Geography and geographers[M]. Beijing: The Commercial Press ,1999: 193 – 195 [R. J. 约翰斯顿. 地理学与地理学家[M]. 北京: 商务印书馆 ,1999: 193 – 195]
- [3] Kevin Lynch. The image of the city[M]. Beijing: Huaxia Publishing House ,2010: 44 – 72 [凯文·林奇. 城市意象[M]. 北京: 华夏出版社 ,2010: 44 – 72]
- [4] Paul Knox ,Steven Pinch. Urban social geography: an introduction [M]. Beijing: The Commercial Press ,2005: 280 – 285 [保罗·诺克斯,史蒂文·平奇. 城市社会地理学导论[M]. 北京: 商务印书馆 ,2005: 280 – 285]
- [5] Wu Liangyong. Introduction on settlement environment science [M]. Beijing: China Architecture & Building Press ,2001: 40 – 71 [吴良庸. 人居环境科学导论[M]. 北京: 中国建筑科学出版社 ,2001: 40 – 71]
- [6] Xu Leiqing. Case study on spatial cognition and evaluation of Shanghai downtown plazas[J]. Journal of Tongji University: Natural Science ,2006 ,34(2): 181 – 185 [徐磊青. 广场的空间认知与满意度研究[J]. 同济大学学报: 自然科学版 ,2006 ,34(2): 181 – 185]
- [7] Ren Pin ,Zhou Jie Min ,Zhang Guo. Evaluation of urban and rural integration process in Chengdu City[J]. Journal of Sichuan Normal University: Natural Science ,2006 ,29(6): 747 – 751 [任平,周介铭,张果. 成都市区域城乡一体化进程评价研究[J]. 四川师范大学学报: 自然科学版 ,2006 ,29(6): 747 – 751]
- [8] Luo Zhigan ,Hu Ron. Basic model of post-earthquake rural reconstruction in Dujiangyan[J]. Urban Planning Forum ,2010 ,3(3): 68 – 74 [罗志刚,胡蓉. 都江堰农村灾后重建的基本模式[J]. 城市规划学刊 ,2010 ,3(3): 68 – 74]
- [9] Damodar N Gujarati ,Dawn C Porter. Essentials of Econometrics [M]. Beijing: China Machine Press ,2001: 51 ,53 ,239 – 240 ,344 – 380 [达英达尔 N 古扎拉蒂,道思 C 波特. 经济计量学精要[M]. 北京: 机械工业出版社 ,2011: 51 ,53 ,239 – 240 ,344 – 380]
- [10] Ye Pen ,Chen Ji. Planning administration over post-earthquake reconstruction of nongovernment invested housing on original site in Dujiangyan[J]. City Planning Review ,2011 ,35(2): 92 – 96 [叶鹏,陈捷. 灾后非政府投资类住房的原地重建的规划管理——以都江堰为例[J]. 城市规划 ,2011 ,35(2): 92 – 96]
- [11] Wu Yu Ming. A panel data study on correlation mechanism between FDI and environmental regulations[J]. Economic Geography ,2007 ,27(1): 11 – 14 [吴玉鸣. 外商直接投资与环境规制关联机制的面板数据分析[J]. 经济地理 ,2007 ,27(1): 11 – 14]
- [12] Badi H Baltagi. Econometric analysis of panel data[M]. Beijing: China Machine Press ,2011: 1 – 3 [巴蒂 H 巴尔塔基. 面板数据计量经济分析[M]. 北京: 机械工业出版社 ,2011: 1 – 3]

## Inhabitants' Spatial Awareness of the Settlements of Villages and Small Towns in Dujiangyan

CHANG Fei<sup>1 2 3</sup>

(1. Institute of Mountain Hazards and Environment ,Chinese Academy of Sciences ,Chengdu 610041 ,China;

2. Graduate University of Chinese Academy of Sciences ,Beijing 100049 ,China;

3. Sichuan Institute of Urban & Rural Planning and Design ,Chengdu 610081 ,China)

**Abstract:** Following twice transformation of urban and countryside integration and post-disaster reconstruction of settlement of villages and small towns ,the spatial awareness of settlement inhabitants of Dujiangyan City has gone through a certain changes in forming different demands ,which needs a further investigation upon the influencing factors against the spatial awareness of those inhabitants in order to ascertain their spatial demands that can be used to guide the construction of settlement. The study takes the settlements of villages and small towns in three areas as a research object through cluster analysis and 420 households from there are selected out via stratified random sampling method. Questionnaire surveys on spatial awareness of 2004 ,2007 ,and 2010 for those households are conducted to set up the sectional data regression models of 2004 ,2007 ,and 2010 and the panel data regression models of villages and small towns. The models are used to analyze the influencing factors on inhabitants' settlement spatial awareness in different periods and in different living areas. The major research results of this paper are as follows: 1. the inhabitants' awareness of living houses has a salient influence on overall spatial awareness of settlement; 2. there are significant differences among the influencing factors of inhabitants' spatial awareness in different periods due to their different stages of social progress; 3. there are significant differences among the influencing factors of inhabitants' spatial awareness in different villages and small towns due to their different working and living styles.

**Key words:** settlements of villages and small towns; spatial awareness; sectional data; panel data; regression model