

文章编号: 1000-0690(2002)04-0468-08

兰州市地域结构分析

杨永春, 曾尊固

(南京大学城市与资源学系 江苏 南京 210093)

摘要: 兰州市是西北干旱地区典型的河谷盆地型城市, 通过分析了兰州市地域结构的特征、模式以及市区的结节地域和均质地域, 讨论城市地域结构形成与发展的影响因素。兰州市地域结构呈现带状分散多中心组团结构形态, 而且各功能区的均质度、紧凑度都比较低, 城市结节地域结构虽然发生了不同程度的变形, 但仍遵循六边性构造的理论模型。

关键词: 兰州; 河谷盆地型城市; 城市地域结构; 结节地域; 均质地域

中图分类号: F119.9 **文献标识码:** A

城市地域结构分为内部地域结构和外部形态两部分, 其中城市内部地域结构是指城市功能区结构和城市土地利用形式^[1]。城市地域结构存在两个最基本的特性, 即结节性和均质性。城市地域结构的基本格局都是在结节性和均质性作用下形成的。兰州市发育在黄河及其支流的河谷盆地中, 这些河谷盆地是由构造运动及黄河冲积而形成的黄河上游众多河谷盆地中的一小部分。该市在20世纪中、后期发展成为西北地区仅次于西安的第二大综合性工业城市和社会经济文化中心, 现包括城关、七里河、安宁、西固、红古五区以及80年代后期划归兰州市管辖的永登、榆中和皋兰三个郊县^[2]。对兰州城市地域结构的深入研究对于揭示中国西部河谷型城市地域结构特征与发展规律具有十分重要的意义。

1 兰州市地域结构分析

1.1 兰州城市功能区空间结构、土地利用形式和外部形态

兰州市域城市功能区由内向外呈现为如下层次空间结构: CBD 商务中心。西到萃英门、东至铁路局、皋兰路、东方红广场一带、南北分别以白银路和黄河为界, 是以原金城关为中心发展起来的城市CBD 商务中心, 由西关十字等市级商服中心, 张掖路等带状商业街, 小规模商业群和分散布局的商店

组成, 是全市最繁华的地方和交通枢纽地带; 带状中心边缘过渡地带。中心边缘过渡地带西到西站, 东到一支路、二支路、渭源路一带, 南北分别以铁路和黄河为界, 范围大致和城市土地二级地范围相一致, 是全市最集中的带状布局的生活居住集中区域, 大部分行政、社会、文化、体育、医疗保险设施、金融机构及西站、盘旋路、东方红广场等区级商服、批发业中心均分布于此。同时, 这里还混杂着少量散点式布局的小规模轻加工企业, 具有居住、行政、金融、轻加工、商业批发、文教等功能。居住区主要是集中布局的居住街坊和居住小区两种类型, 并且多以企事业单位为核心布局。越靠近山体, 居住区布局就显得混乱, 独立散点建筑群增多; 近临内、外层组团工业带。中心边缘过渡带外围东西向布局了规模大小不等的东岗、盐场堡、七里河、安宁等内层工业组团或工业点, 以及大致沿主河谷展开的外层远郊工业组团及独立工矿点。由于狭窄地形和大规模强污染型重化工业性质的影响, 远郊工业组团与独立工矿点采用相互间隔一定距离的组团散点式结构, 中间以主要生产蔬菜、瓜果的近郊农用地和绿化带分开, 并且各组团内部都有相应级别比较完备的商服、文教、医疗等配套设施, 如距市中心几十公里的西固、红古、河桥—连城等组团。兰州市内层工业组团或工业点的初始位置与市中心区在20世纪50年代有一定距离, 以后由于市中心区

收稿日期: 2001-03-11; 修订日期: 2001-11-23

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(49731010)。

作者简介: 杨永春(1969-), 男, 陕西白水人, 副教授, 硕士生导师, 主要从事城市地理等领域的研究工作。E-mail: Yang Yongchun@lzu.edu.cn

的扩大才与市中心为邻,少量企业甚至被纳入到市中心,部分企业迁向远郊工业组团。兰州市各工业组团最为普遍和典型的居住形式是居住—生产综合体以及一些独立建筑散点群。居住—生产综合体有两种类型:一是生产企业各自就近修建职工住宅,即住宅区在区位上与生产单位互相靠近,但整体分布分散,例如兰州市各工业区的居住区就以一厂一区形式布局居多。二是由几个企业联合修建一个集中,规模较大的居住区,含有医院、托儿所、学校、商业网点等服务设施。后一种形式的综合体只是在规模较大,统一规划的工业组团中存在,例如西固工业区。由于“先生产,后生活”的建设指导思想以及河流、地形等自然条件限制,独立建筑散点群体也是居住区较普遍的一种布局形式;农业郊区带及卫星城镇。该圈层是指外围分布于其它河谷、川地、平原的大致呈现扇形的永登、榆中、皋兰三座郊县县城和拟建中的秦王川等卫星城镇,以及远郊河谷盆地中生产蔬菜、瓜果用地、灌溉农业用地和外围旱作农用地、牧草地、林地及荒地等其它类型用地。尽管仍受到较大范围地貌条件的影响,但是卫星城镇布局已基本跳出了城市主河谷限制,大致呈扇型布局于母城外围(见图 1)。

兰州城市建设一直是以串珠状分布在河流沿岸的河谷阶地为中心进行的。川台地与坪地、丘陵地、山地分别主要以郊区农业与第二、第三产业、农牧业、林业为主。兰州市区建成区、郊区居民点和工矿用地主要分布于以黄湟谷地为主的河谷、川地和盆地中,用地面积仅占全市土地面积的 3.45%,其中市区建成区面积占全市城镇用地面积的 84.8%。中远郊的河谷川地与盆地的城区、乡村居民点和独立工矿用地占所在河谷川地与盆地面积的 15%~40% 之间。占耕地面积的 54% 以上的旱地集中分布于坡度较大的黄土丘陵和黄土长梁区。天然林地集中分布在西部和南部湿润山地。牧草地由分布于城市西北部、东南部的草甸草原,黄土阶梁沟壑区的干草原和半荒漠草原,五区北部和皋兰县全境的黄土低山丘陵荒漠草原三部分组成。交通用地的比例接近全国的 0.8% 的平均水平。由沙地、裸土、裸岩、石砾、盐碱、沼泽地组成的未利用地面积几乎占到全市土地面积的一半。

综上所述,兰州市域地域空间结构由内向外可概括为:河湟谷地带状核心组团—近郊河谷蔬菜、瓜果等生产用地地带—远郊扇形卫星城镇—远郊河谷川地蔬菜、瓜果以及其它经济、粮食作物等

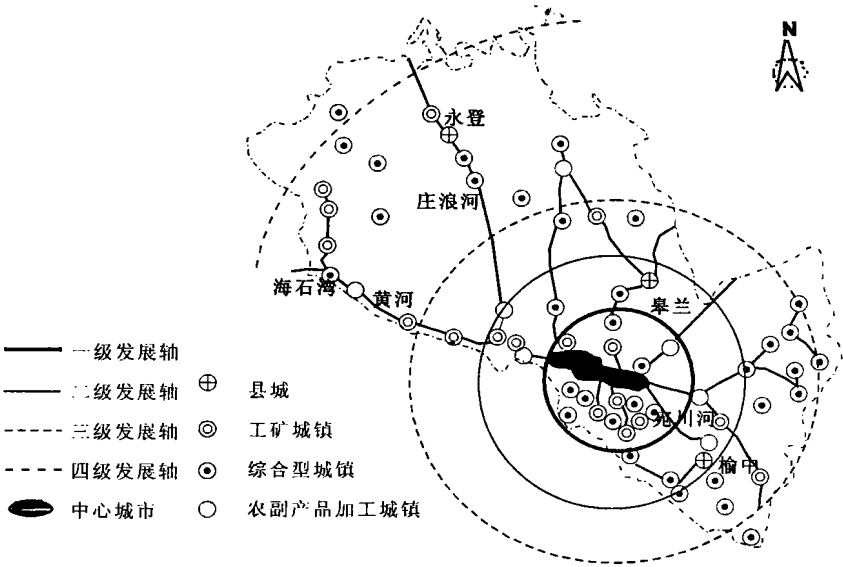


图 1 兰州市地域结构示意图

Fig. 1 Urban area structure of Lanzhou

生产用地—河谷平川外围主要生产粮食的低质量旱地、牧草地、林地、荒地以及未利用地,其中沿黄河、湟水河谷盆地带状展开的河湟带状组团群可分为城关组团、七里河组团、安宁组团、西固组团、红

古组团、河口—东川组团、连海组团七大部分。城市地域结构显示为 CBD 商务中心一带状中心边缘过渡地带,即居住、生活、行政、轻工批发等功能混合带—近临内、外层组团工业带—大农业郊区带及

卫星城镇的层次空间结构。第二、第三圈层往往根据地形依次向外伸展,大致以带状不连续形态沿河谷分布。所以,兰州市域地域空间结构虽在一定程度上具有同心圆结构特征,但由于河谷盆地地形、水文等自然条件的强烈限制,层次结构具有不连续性,这使兰州市地域结构明显呈现带状组团式,也使城市紧凑度自20世纪50年代以来一直低于0.03^①。依据兰州市平面几何形状和用地特征,可将这种主要沿黄湟谷地松散布局的若干城市组团群和扇型卫星城镇体系组成的城市紧凑度很低的外部形态称为带状多中心组团结构形态,也是中国西部现代河谷型城市的典型地域空间结构形态^[3~5]。

1.2 兰州市区结节地域

结节点指城市地域对人口流动和物资交换具

有集聚作用的特殊地段。结节点所服务的区域为吸引区,吸引区和结节点的组合称为结节地域。结节点主要由商业部门、服务部门和指导部门三部分组成,范围虽小,集散功能却很大。为确定结节点的分布与等级,笔者选用了平均每单位100 m的年营业额、职工人数、商业点数、每平方米的年利润额和交通便捷度^②5项因子,并采用下列公式计算^[6,7]:

$$G = \sum_{j=1}^5 K_{ij} * W_j \text{ 其中 } K_{ij} = 100 * K'_{ij} / \sum_{i=1}^n K'_{ij}$$

G代表结节点的实力分值, K_{ij} 代表每个结节点五项因子无量纲化处理后的数值结果, W_j 代表因子的权重, n 代表有效调查节点数目, K'_{ij} 表示无量化前的基础数据资料。结节点指数计算结果与分级结果参阅表1。

表 1 兰州市主要结节点因子指数、级别统计表
Table 1 The index and class of main nodes of Lanzhou

结节点名称	结节点指数 1.00	级别	结节点名称	结节点指数 1.00	级别
西固东路	0.39	IV	东岗西路东段	0.46	IV
古浪路	0.33	IV	天水路十字	1.73	III
西固巷	2.03	II	皋兰路南段	1.42	III
西固街	0.87	IV	民主东路东段	0.78	IV
福利路西段	0.56	IV	定西路西段	0.70	IV
合水路南段	0.90	IV	定东路东段	0.69	IV
合水路北段	0.68	IV	和政路北段	0.45	IV
西固中路	0.50	IV	火车站广场	1.73	III
西固西路	0.56	IV	火车站东路东段	2.36	II
福利路东段	0.50	IV	和政路南段	0.45	IV
刘家堡	1.14	III	火车站东路西段	2.30	II
费家营	1.26	III	东岗东路西段	0.41	IV
西津路西段	0.37	IV	东岗东路中段	0.40	IV
庆阳路	1.04	IV	东岗东路东段	0.39	IV
西津西路西段	1.67	III	平凉路南段	0.82	IV
一毛厂—兰石厂	0.35	IV	东岗西路南段	0.51	IV
敦煌路中段	0.71	IV	皋兰路—东方红广场	1.46	III
敦煌路南段	1.04	IV	皋兰路中段	1.26	III
西津路中段	0.25	IV	民主东路西段	0.57	IV
西津路西段	0.34	IV	盘旋路	1.63	III
西津西路东段	1.78	III	中山路北段	1.23	III
西津东路	1.67	III	张掖路—永昌路口	1.22	III
靖远路东段	0.74	IV	南关十字	5.21	I
靖远路西段	0.78	IV	中央广场—秦安路	2.12	II
黄河大桥北路北段	1.70	III	临夏路	1.38	III
黄河大桥北路中段	0.91	IV	西关十字	4.62	II
黄河大桥北路南段	1.75	III	双城门—张掖路	3.16	II
萃英门	1.56	III	南关—永安门东段	2.88	II
南关—永安门西段	2.98	II	金昌路北段	1.59	III
白银路西段	0.44	IV	金昌路南段	1.65	III
南口—双城门	1.72	III	秦安路	1.44	III
西关—中央广场	3.69	II	平凉路北段	0.71	IV
庆阳路	1.91	II	南昌路西段	0.47	IV
酒泉路	3.59	II	天水路北段	1.56	III
白银路东段	0.55	IV	南昌路东段	0.42	IV
民主西路	1.34	III			

① 计算方法及过程参阅本文第三部分
② 有关结节地域与均质地域部分的相关计算。数据资料来自牛慧恩、张旺峰、杨永春等于1997.6共同完成的项目《兰州市土地定级估价》的基础调查资料。

兰州市区结节点的等级与分类采用数轴与洛伦兹曲线两种方法(图 2, 图 3)。

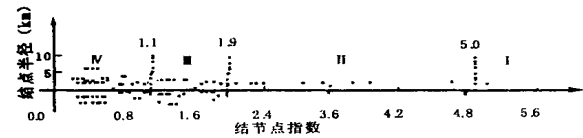


图 2 兰州市区结节点数轴分级图

Fig. 2 The curve of number axis of Lanzhou for dividing nodal class

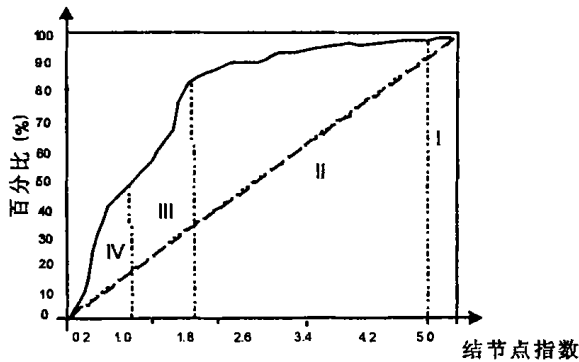


图 3 兰州市结节点洛伦兹曲线分级图

Fig. 3 Nodal Lorentz curve of Lanzhou for dividing nodal class

从图中可知, 四类与三类、三类与二类结节点界限相当明显, 但一类与二类结节点之间的界限并

不十分明显, 尤其西关十字和南关十字的指数十分接近, 似应同时划为一类, 但笔者仍确定南关十字是兰州市唯一的一类结节点, 理由如下: 1、城关区是兰州市的市级商贸、行政、科研、文教等综合性中心, 南关十字更接近城关区中心, 比西关十字在区位上更为有利; 2、从未来发展的趋势看, 兰州市中心有东移趋势, 因为铁路局、东方红广场等结节点的吸引力迅速提高, 而且盆地东部更接近于南关十字的雁滩区是兰州市的高新技术产业开发区, 开发速度逐步加快; 3、从实力分析, 南关十字解放后一直是城市中心, 只是因为城市道路拓宽, 相当一部分商业网点拆毁, 调查数据没有真实反映该结节点的实力。经过实地验证和调整, 兰州市区结节点分类结果为 I 类 1 个, II 类 11 个, III 类 23 个, IV 类 52 个。兰州市区结节点的空间分布具有显著特点, 即以南关十字为中心, 结节点主要分布在半径 6 km 的市区范围内, 并具有明显的带状特征。

兰州市区结节点地域的划分方法是把同级别结节点两两连线, 同时作出相应的垂直平行线, 这就形成了以结节点为中心的地域控制区, 再根据街道、交通、居住区等实际情况作以修正, 可作出兰州市区结节点地域示意图(见图 4、图 5)。

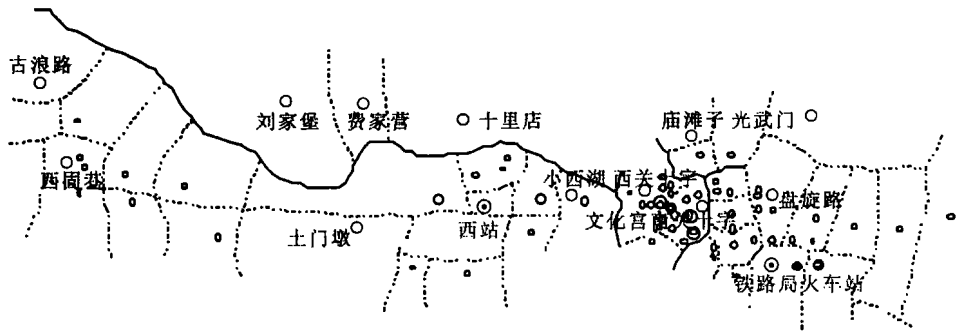


图 4 兰州市区结节点地域示意图

Fig. 4 The map of nodal area of Lanzhou

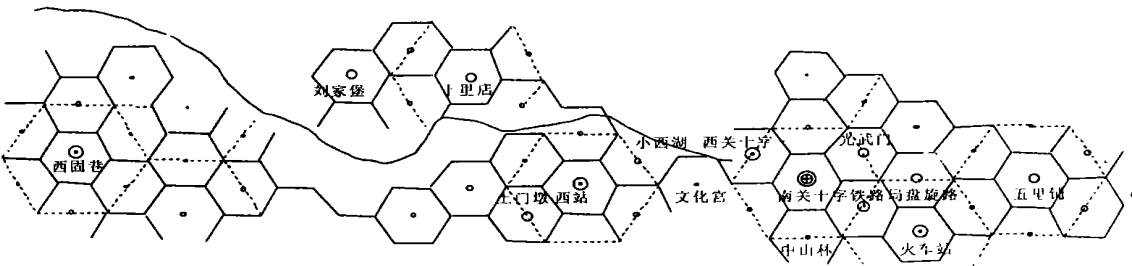


图 5 兰州市区结节点地域结构的六边形构造示意图

Fig. 5 The hexagon structure of nodal area of Lanzhou

由于地形、黄河、铁路的影响,兰州市区结节点与结节地域宏观上沿兰州盆地东西向展开,自东向西可分为城关、七里河、安宁、西固四大部分,各自形成相对较为独立的结节点体系和结节地域体系。其中城关区是全市的中心,因而结节点体系和结节地域体系共有四级,是最为完整的区域。七里河、西固次之,有三级。最不完整的安宁区有两级。兰州市结节地域体系总体格局是:以南关十字为中心的大约方圆 1.5 km 的地域是兰州市Ⅰ类结节地域,是兰州市最高级别的结节地域。这块地域处于兰州东、西两大盆地联系的咽喉地段,是城市交通枢纽地和人流、物流与信息流的主要集散地之一,具有成为最高级别结节点和结节地域的优越条件。Ⅱ级结节地域分别以西关十字、铁路局、火车东站、火车西站、西固城等区级结节点为中心,沿盆地成带状展开,体现了城市带状组团式的空间布局结构特征。Ⅲ级和Ⅳ级结节地域则属于片区和居住区级控制区,主要围绕高一级中心区布局,形状各异。虽然各组团结节地域体系都在山脚下、铁道边或河道边产生断裂和变形,甚至极不完整和规则,例如从图 4 与图 5 可以看出,广武门、铁路局等二、三级结节地域是围绕南关十字布局的,静宁路口到中山桥头沿滨河路段由于黄河的天然阻隔,中山林由于山体的阻挡未能形成相应级别的六边形地域,而且一般情况下,南关十字的西侧也应有两个六边形地域等,但兰州市各组团的结节地域显然可以用

六边形构造理论解释。同时,由于城市河谷地形、河流等自然条件深刻影响了城市基本功能布局结构和交通网络结构,而后者又基本决定了结节点的等级和布局,以及结节地域各等级之间的组合关系,但兰州市地域结构体系仍遵循六边形构造的理论模型,虽然其地域结构等级系统存在不完善和地域分布的局限性。

1.3 兰州市区均质地域

均质性是指城市地域在职能分化中表现出来的一种保持同质,排除异质的特征。城市地域在均质性功能作用下出现的那些与周围毗邻地域存在着明显职能差别的连续地段就是均质地域。

兰州市区划为 7 个工业区、9 个居住区、3 个商业区,分别计算了它们的均质度和紧凑度,计算方法^①如下。均质度计算公式:

$$D = \lambda(1 - H) \qquad 0 < D < 1$$
$$H = \sum_{i=1}^n P_i \log P_i \text{ (信息熵)} \qquad P = W_i / \sum_{i=1}^n W_i$$
$$D = [1 + \sum_{i=1}^n (W_i / \sum_{i=1}^n W_i * \log W_i / \sum_{i=1}^n W_i)]$$

P_i 表示研究地域范围内的某种用地类型面积所占比例, $0 < P_i < 1$ 。 i 表示该地域范围内的职能种类。

紧凑度计算公式: $P = S / R^2$

S 表示研究地域的占地面积; R 表示研究地域最大外切圆半径。

计算结果见表 2。

表 2 兰州市区均质地域均质度与紧凑度计算结果表

Table 2 The number of homogenous degree and agglomerating degree of Lanzhou's homogenous area

序 号	类 型	工业地域		居住地域		商业地域	
		均质度	紧凑度	均质度	紧凑度	均质度	紧凑度
1		1.409	0.225	1.377	0.345	1.481	0.557
2		1.472	0.270	1.437	0.419	1.405	0.502
3		1.062	0.382	1.540	0.496	1.411	0.529
4		1.589	0.876	1.556	0.235		
5		1.088	0.282	0.853	0.205		
6		1.161	0.223	1.309	0.329		
7		1.165	0.148	0.814	0.579		
8				1.526	0.375		
9				1.510	0.590		
平均值		1.278	0.344	1.325	0.340	1.432	0.529

兰州市区均质地域的均质度、紧凑度都比较低。紧凑度低是狭长地形影响的结果。均质度低则既有自然条件的影响,也与组团布局结构、城市发展

阶段等因素有关。兰州市地域结构自从本世纪中叶大规模工业化建设后,一直到 90 年代才进入工业化后第一次质的内部调整和充实发展阶段,庆阳

① 有关均质地域的计算、划分等内容参阅文献[7]的有关章节

路、中山路等主干道路网的改造,城市内部工业的外迁就是显著例证,因此,兰州城市发展阶段不高,地域分化程度必然低,这影响了城市均质度的提高。相对而言,商业地域的均质度、紧凑度比工业地域、居住地域都高,而工业地域、居住地域的均质度、紧凑度相差不大,这一是与商业地域的集聚特性以及用地面积相对较小有关,二是地形使得城市工业地域、居住地域较为分散,同时工业地域、居住地域内部部分单位尚有一定数量后备用地使得城市用地空间结构不合理而导致土地利用率低有关。

2 自然条件、工业化过程对兰州市地域结构形成、发展的影响

兰州市地域结构的形成与发展受到了自然、政治、社会经济、交通诸因素的综合影响,但自然条件一直是兰州城市地域结构发展的基础制约因素,工业建设是兰州地域结构质变的主导因素。

2.1 自然条件的影响^[8]

自然条件是兰州市地域结构形成与发展的最基本因素。自然条件的影响主要体现在以下几个方面一是区域性地貌格局与构成决定了河谷型城市用地规模、封闭程度和水系的地域空间结构,即河谷的长度、宽度、几何形状、封闭程度、面积、山体坡度、阶地规模与分布、河流的水文状况、与河谷地形的相对位置组合关系、降水量和地下水状况等地形及水文条件都对城市建设产生巨大影响,尤其是城市用地条件制约了大型企业的选址。在当代技术经济条件下,带状组团结构形态是一种合乎自然规律的必然选择;

二是优越的自然区位条件决定了城市的政治、军事地位,进而影响城市发展和城市空间结构。兰州是甘肃陇中地区河流汇集之处和中原、西北、青藏高原三大区域的交通要道,自汉代修建城邑以来一直是西北地区的政治、军事重地。封建时期的兰州城内有政治机构、当权阶层集中区、平民居住区、商业集市和客货栈、寺庙,还有军事机关集中区,如兵营、教场、军用仓库等。城墙外围有农地、牧地和林地及荒地,甚至城墙内部也有大量农用地;三是自然条件是兰州城址变迁的基础因素,但城邑的修建也受到政治、军事、交通等因素的综合影响。兰州金城盆地西汉时是黄河河道和河心滩广布的地方,加之渡口在西约 20 公里的西固盆地,故城址在西固盆地。以后黄河河道不断向北摆动,金城盆地

南岸平川扩大,况且从临洮北上经阿干河谷至兰州的交通线成为主要交通干线,金城关渡口成为主要渡口,城址就选在距五泉山北约 200 米的鼓楼巷一带。宋代废弃了的远离金城关渡口两华里的古兰州城,新城选建在整个金城盆地地势较高的原河心红砂岩石质岛屿上,基本上解除了洪水威胁和难于同时兼顾守卫金城关渡口与城堡的难题。以后,城址就基本确定下来。现代兰州市就在宋兰州城的城址上发展起来,金城关一带现仍是兰州市的城市中心之一。隋唐和宋代的兰州城为方形,明清两代不规则,东西长,南北短,因此,本世纪 50 年代以前的兰州市只是规模很小的块状城邑,紧凑度较高,规模却甚小。

2.2 工业化过程的影响^[9]

兰州市地域结构之所以从块状城邑迅速变为现代的组团式结构,20 世纪中、后叶的工业化是主要原因和源动力。本世纪五十年代以来,兰州建设了兰炼、兰化等大型重点骨干企业,工业总用地面积达到 25 km²,大约占当时全市总市区面积的 17%。工业建设以条件优越的黄湟谷地主河道为发展核心和主要伸展轴,先在距市中心一定距离的七里河、安宁、西固等地区沿黄河河谷建设组团式工业区,后又在距市中心更远的河谷形成了海石湾、窑街、连城等工业区,城市紧凑度由 0.1 左右降为不足 0.03,迅速形成了沿黄湟谷地分布的带状多中心分散组团式地域结构模式。改革开放以来,选择庄浪河、宛川河等次河道方向为开发副轴,永等、榆中、皋兰等卫星城镇得到了一定程度的发展。城市伸展轴工业用地和居住用地比例分别占河谷的 15% ~ 40% 之间和 5% ~ 25% 之间。因此,工业化是城市性质由西北地区政治、军事中心转变为以第二、三产业为主的生产、服务中心城市之一,以及城市地域结构由 50 年代初期的规模较小的块状城邑和 80 年代规模较大的组团式带状结构最终发展成为由黄湟谷地城市各组团及其外围扇型卫星城镇体系组成的大型带状多中心组团结构形态的源动力。

结论:西北干旱地区典型的河谷盆地型城市—兰州独特的自然条件与工业发展对城市地域结构及其外部形态发展产生了巨大的影响。兰州市域地域结构是由黄湟谷地城市各组团和外围扇型卫星城镇体系所组成的大型带状分散多中心组团结构形态,其层次结构可概括为:河湟谷地带状核

心组团、近郊河谷蔬菜和瓜果等生产地带、外围扇形卫星城镇、外围河谷川地农业用地以及外围其它用地等,由内向外具体显示为 CBD 商务中心一带状中心边缘过渡地带—内、外层组团工业分布区—卫星城镇及农业郊区带的层次结构。兰州市域土地利用空间结构可概括为:河谷平川市区及卫星城镇建成区核心地带—河谷平川建成区外围的高质量耕地、园地等生产蔬菜、瓜果以及其它经济、粮食作物分布区—河谷平川外围主要生产粮食的低质量旱地分布区—牧草地、林地、荒地以及未利用地分布区。由于受到地形条件的强烈影响,市区结节地域结构虽然发生了不同程度的变形,但仍遵循六边性构造的理论模型,而且各功能区的均质度、紧凑度都比较低。

值得注意的是兰州市是以石化工业为主导产业的产业体系,但每年逆温天气却超过了 300 天,盆地自然环境系统所允许的污染程度非常有限,使得城市大气污染异常严重。同时,根据遥感图件和万分之一地形图的量算,兰州河谷盆地可供城市开发用地总量为 166.8 km^2 ,目前建成区面积约为 90 km^2 。按照 90 年代用地开发速度,20~30 年后将无

城市发展的可靠后备用地。因此,合理规划城市地域空间结构,慎重确定城市地域开发方向和选择卫星城镇,解决城市污染问题是这类城市地域结构发展到一定阶段需要解决的核心问题。

参考文献:

- [1] 崔功豪. 城市地理学[M]. 南京: 江苏人民出版社. 1992.
- [2] 杨永春. 中国河谷型城市研究[J]. 地域研究与开发, 1999, Vol19(3): 61~65.
- [3] 吴启焰, 任东明. 改革开放以来我国城市地域结构演变与持续发展研究—以南京都市区为例[J]. 地理科学, 1992, 19(2): 108~114.
- [4] 宁越敏, 严重敏. 中国中心城市的不平衡发展与空间扩散研究[J]. 地理学报, 1993, 48(2): 97~104.
- [5] 王祁春, 李诚固, 丁万军. 长春市城市地域结构体系研究[J]. 地理科学, 2001, 21(1): 81~87.
- [6] 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): 234~240.
- [7] 于洪俊. 城市地理概论[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社. 1983.
- [8] 鲜肖威, 张林源, 艾南山. 自然环境、人为因素与城市聚落发展的关系[J]. 地理科学, 1983, 3(3): 311~319.
- [9] 杨永春. 试论西北地区典型河谷盆地城市兰州的发展模式[J]. 人文地理, 2000, 15(1): 10~14.

The Research on the Structure of Urban Area of Lanzhou

YANG Yong-chun, ZENG Zun-gu

(Department of Urban and Resources Sciences, Nanjing University, Nanjing, Jiangsu 210093)

Abstract: Lanzhou is a typical valley-basin city in the northwestern China. This paper analyses the status quo's feature and organized model of internal structure and outer morphology of Lanzhou, and nodal region and homogenous area of urban district of Lanzhou. The factors affecting the forming and development of urban area structure of Lanzhou are discussed in the paper. Urban area structure of Lanzhou manifests dispersing and zonal multi-center spatial structure. Both of the homogenous degree and agglomerating degree of Lanzhou's urban district's functional area are very low. The average homogenous degree of inner and outer industrial area in Lanzhou's urban district are all below 1.07, and the average agglomerating degree of it are all below 0.27. The agglomerating degree of Lanzhou is below 0.03, which proves the belt feature of Lanzhou. The nodal region structure of Lanzhou's urban district still theoretically complies with Hexagon Structure Modal although the rank system of it isn't perfect because of the effect of natural conditions, especially landform.

Lanzhou's unique natural condition and industrial development have played a great role on the development of its internal structure and outer morphology. Urban area structure of Lanzhou manifests dispersing and zonal multi-center spatial structure. The circle structure of urban area structure of Lanzhou from inner to outer place can be outlined as

belted core parts, inner suburban district producing vegetables, melon and fruit in valley belt of the Huanghe(Yellow) River and the Huangshui River, outer sector satellite towns, outer agricultural area in the valley and others that concretely shows CBD commercial and serving center, fringe belt of urban center, inner and outer industrial area, satellite towns and agricultural suburbs. Fringe belt of urban center has the integrated function consisting of commercial function, social function, cultural function, administrative function, medical function, insurance function, financial function, and light industrial function. Inner industrial area includes Donggang, Yantan, Yanchangbu, Qilihe and Anning. The outer industrial area has Xigu, Liancheng- Haishivan and Hekou- Dongchuan. There are cultivated land, lawn and tree land between the inner industrial area and outer industrial area. The satellite towns of Lanzhou have Yongdeng County town, Gaolan County town and Yuzhong County town.

Now Lanzhou is one of the cities to be heaviest polluted in China because of its industry system whose key industry is oil and chemistry industry and limited polluted degree that urban air and water system in valley-basin can bear. Moreover, because the quantity of suitably urban land is limited urban reserve land will be lacked after twenty or thirty years according to the speed of consuming urban empty land. At the certain stage they are key problems to be solved in urban development that urban area structure should be rationally planned and the direction of its development should be carefully determined and satellite towns should be prudently selected after the sort of cities reach the certain higher stage. It is so important that urban area structure should be strategically adjusted, and independent districts should be rapidly established and satellite towns should be perfected in the process of valley-basin City's construction. In future, belted urban agglomeration would maybe appear in the upper reaches of the Huanghe River.

Key words: Lanzhou; valley-basin city; internal structure; nodal region; homogenous area