

# 集中式与分散式城市结构与空间设计 对比分析研究

周宇轩, 刘俊彤, 周龙  
(澳门城市大学创新设计学院)

**【摘要】** 文章以北京和兰州为案例, 通过对比分析, 研究集中式与分散式城市结构与空间设计的特点, 在土地利用、绿地系统、道路系统和宜居指数四个方面进行绩效评定。研究发现集中式城市在土地利用和城市宜居指数上有优势, 而分散式城市在绿地系统和道路系统上具有相对优势。文章进一步阐释集中式与分散式城市在具体设计过程中, 应结合城市自身的特点进行提升与优化策略。

**【关键词】** 城市结构与空间设计; 北京市; 兰州市; 集中式城市; 分散式城市

**【基金项目】** 国家自然科学基金与澳门科学技术发展基金联合科研资助, 项目编号: 0039/2020/AFJ

中图分类号: TU984

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.XXXX.XX.001

## Comparative Analysis and Research on Centralized and Decentralized Urban Structure and Spatial Design

ZHOU Yu-xuan, LIU Jun-tong, ZHOU Long

(Faculty of innovation design, City University of Macau)

**【Abstract】** Taking Beijing and Lanzhou as cases, through comparative analysis, this paper studies the characteristics of centralized and decentralized urban structure and space design, and evaluates the performance in four aspects: land use, green space system, road system and livable index. It is found that centralized cities have advantages in land use and urban livable index, while decentralized cities have comparative advantages in green space system and road system. This paper further explains that the centralized and decentralized cities should combine their own characteristics to improve and optimize the strategy in the specific design process.

**【Keywords】** urban structure and spatial design; Beijing; Lanzhou City; centralized city; decentralized city

## 1 引言

集中式和分散式是中国典型的的城市结构特点, 集中式城市容易造成交通拥堵等“城市病”, 分散式城市主要问题为各个功能分区会延长, 不利于城市功能的整合<sup>[1]</sup>。本文以北京和兰州为代表城市进行分析, 并按照不同指标因素进行比较探究, 以期优化促进社会发展的城市结构与空间设计。

## 2 城市结构与空间设计的类型

### 2.1 历史起源

初期的城市一般位于河流交汇处, 优越的自然条件有利于城市的出现和繁荣。工业革命以前, 城市结构与空间设计为围合的新城、庄重的形态和自由的形式。近现代城市结构与空间设计特点逐渐多样。

### 2.2 类型

#### 2.2.1 集中式的城市结构与空间设计

集中式的城市结构与空间设计主要表现在城市功能用地的汇集分布上。虽然集中式城市拥有林荫大道和轴线景观, 但是这种美丽的代价不免会导致“城市病”的形成<sup>[2]</sup>。北京集中式城市结构越来越明显, 为集中式发展的典型代表。

#### 2.2.2 分散式的城市结构与空间设计

分散式的城市结构与空间设计主要表现为功能用地扩散分布。分散式城市利于缓解交通拥堵和环境污染。现时, 许多大城市开始效仿分散式城市。兰州是受地形影响的典型分散式城市。

## 3 北京与兰州的城市结构与空间设计

1949年5月, 北京成立了都市规划委员会<sup>[3]</sup>。之后, 《北京城市总体规划(2004—2020)》提出构建“两

轴两带多中心”的城市结构<sup>[4]</sup>；《北京城市总体规划（2016—2035）》提出“一核一主一副、两轴多点一区”的城市结构<sup>[5]</sup>。从中可以看出，北京在试图解决集中式城市结构带来的问题，构建新的城市发展格局。

兰州城市规划经过40年发展，第一版城市总体规划明确的功能分区，建立带状群体的城市结构<sup>[6]</sup>；第二版城市总规确定了“带状群体分布”的城市用地配置和建设发展原则<sup>[7]</sup>；第三版城市总规扩大周边的城市空间，解决发展不平衡问题<sup>[8]</sup>；第四版城市总规实现区域多中心发展，构建“两城五带多区”的城市结构<sup>[9]</sup>。在过去40年的规划历程中，兰州为了平衡城市发展，着力构建多中心分散式的城市结构。

## 4 对比探究

北京是集中式城市，这种城市结构与空间设计会导致“大城市病”。所以，开创新的城市结构与空间设计改善“城市病”问题，是目前许多城市的规划新趋势。兰州是沿山谷发展形成的分散式城市，由于地形条件使得城市可建设用地被限制在山谷地区范围内，限制了城市的发展。这也是兰州城市发展比北京滞后的重要原因。

### 4.1 土地利用分析

北京的管辖范围从市区逐渐向内环外的农村和山地扩展，形成现在的城市区域。1980年，北京总的城市用地面积为479km<sup>2</sup>，占比3%；1989年为904km<sup>2</sup>，占比5%；2020年为1650km<sup>2</sup>，占比10%。北京总的城市用地面积连年增长，城市用地规模也在连年扩充。目前北京的城市用地面积大约只占城市总面积的10%，但是北京城市的土地利用已经逐渐扩展到农村，集中式城市有利于城市的扩张并加快城市化。

兰州受地形因素的限制，形成分散式城市结构。兰州市区的建设用地面积在2011年为16451万平方米，到2020年约为24998万平方米。兰州因地形原因受到发展限制，纵轴发展导致运距加大。兰州的城市功能分区非常明确且均匀分布，也不易产生环境和交通问题。

兰州的城市空间设计相比北京较均匀，北京呈集中式发展，城市内聚力强；兰州呈分散式发展，城市内聚力薄弱。相比北京，其城市功能分区优化的区间会更大，且兰州的用地布局比北京均匀。可以看出，分散式城市的用地布局比集中式城市均匀，而

集中式城市比分散式城市更易扩张和发展。

### 4.2 绿地系统分析

北京全市森林覆盖率由2002年的33.2%，增长到2020年的40%；自然保护区面积由2002年的12万hm<sup>2</sup>，增长到2020年的16.6万hm<sup>2</sup>；森林公园由2002年的4.3万hm<sup>2</sup>，增长到2020年的7万hm<sup>2</sup><sup>[10]</sup>。集中式城市不可避免导致“城市病”。集中式城市要合理地布局绿地系统，发挥绿地系统在城市中的作用。

兰州地势西南高，东北低，造就了相同地区有不同的生态环境。2011年，兰州的绿地面积为1974.27hm<sup>2</sup>；规划到2020年，兰州的绿地面积为4044.48hm<sup>2</sup><sup>[11]</sup>。由于地理因素，兰州朝纵向布局发展，可以很好地防止城市建设用地规模扩大又过分集中，绿地分布均匀，利于保护环境。

相比北京而言，兰州的绿地分布比较均匀，有利于保护环境。而北京的绿地分布不均匀，不利于城市环境的保护和美化，且对中心城区的环境保护有影响。因此，城市结构与空间设计会影响绿地系统的分布，分散式城市绿地系统在空间分布上比集中式城市有一定优势。同时，一般情况下分散式城市的环境质量比集中式城市较好。

### 4.3 道路系统分析

在现代城市中，道路设计是交通系统的重要部分，也会影响市民出行效率和方式。北京城市道路系统从1953年初创，基本沿袭旧城环形放射状的道路结构<sup>[12]</sup>。2020年全市交通基础设施用地（含区域交通基础设施）约700km<sup>2</sup>，计划到2035年约850km<sup>2</sup>。根据《2020年中国主要城市通勤监测报告》显示，北京2019年—2020年单程平均通勤时耗为47min，单程平均通勤时耗较长，城市交通堵塞问题严重。在最新的规划中，北京的道路路网由中心向外发散。同时，道路组织路网密集是导致城市交通堵塞的重要因素之一。北京城市交通问题的产生与集中式城市结构特点密切相关。

兰州是西北重要的交通要道。2011年，兰州市区道路面积为19km<sup>2</sup>；规划到2020年，兰州市区道路面积为39km<sup>2</sup><sup>[13]</sup>。兰州的道路在不断扩增，道路系统呈分散式带状发展，且分布均匀。根据《2020年中国主要城市通勤监测报告》显示，兰州2019年—2020年单程平均通勤时耗为33min，单程平均通勤时耗较短。因此，目前看兰州交通拥挤与堵塞问题相对较

轻。尽管如此,作为西部工业城市和枢纽的兰州,道路路网呈带状,纵向距离长,使得运输距离和成本增加,这是分散式城市兰州在交通上的不足之处<sup>[14]</sup>。

通过对比分析北京和兰州的城市道路系统得出:城市道路系统和城市结构与空间设计会相互影响。北京为环形聚状的路网易导致城市交通拥挤与堵塞,出行通勤时耗较长。而兰州为集散方格式的道路,道路系统呈带状形式分布且相对均匀。兰州交通堵塞问题比北京相对缓解,交通出行时耗也更短。因此,分散式城市道路路网比集中式城市道路路网分布更均匀,集中式城市交通出行通勤耗时不仅比分散式城市更长,也易产生交通堵塞问题。

#### 4.4 城市宜居指数分析

城市宜居指数会影响居民生活幸福指数,而城市环境治理率是影响城市宜居指数最重要的因素之一。根据北京市2015年—2020年环境监测数据显示,PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值在逐年递减,城市绿化覆盖率、污水处理率和生活垃圾无害化处理率在逐年递增,环境在不断优化,生态可持续发展越显著<sup>[15]</sup>。根据兰州市2015年—2020年环境监测数据显示,PM<sub>2.5</sub>年平均浓度值在逐年的递减,建成区城市绿化覆盖率、污水处理率和生活垃圾无害化处理率在逐年递增,城市治理率也在逐年提高<sup>[16]</sup>。通过对比分析北京和兰州的城市治理情况,得出城市治理率都在呈上升趋势。北京是集中式城市,易造成城市热岛效应,引起环境污染。而兰州是分散式城市,其城市的各部分接近郊区,亲近自然,不易造成城市环境污染。

根据《2019中国100座城市宜居指数排行榜》数据显示,北京位列第五名,城市宜居指数为1.7277,而兰州未上榜前二十名。可见,北京比兰州更适宜居住。虽然北京环境污染度比兰州更大,但是北京城市治理率比兰州城市治理率提升较快。北京环境污染度随着城市治理率的提升,与兰州逐渐接近,在未来几年或许会低于兰州。

## 5 结论与讨论

综上所述,集中式城市和分散式城市都有优势和劣势。如果两者相结合,将各自的劣势转化为优势,那么城市将会发展得更好。比如,指状城市就是集中式城市和分散式城市的结合体。北京可以将指状结构作为发展模式,有利于解决城市环境污染和

交通拥堵等问题。而兰州可以将多中心分散式结构作为发展模式,可以增加兰州城市内聚力。

文章通过对各项指标进行对比探究,研究存在不足之处,仅选取四个代表性的指标因素进行比较分析,有一定片面性。尽管整体的研究结果比较符合实际,但是进行对比分析的因素还不全面,希望今后能够通过实地考察、大数据分析等其他方式搜集更多的相关指标因素,让研究结果更具普遍性。

#### 参考文献

- [1] 伯纳姆·本内特.芝加哥规划[M].江苏:译林出版社,2017:9-36.
- [2] 吴志强,李德华.城市规划原理第四版[M].北京:中国建筑工业出版社,2010:254-289.
- [3] 杨振华,曹型荣,任朝钧.城市总体规划[M].北京:机械工业出版社,2016:658-824.
- [4] 薛凤旋,刘欣葵.北京:由传统国都到中国世界城市[M].北京:社会科学文献出版社,2014:184-1604.
- [5] 北京城市总体规划(2016年-2035年)[Z].
- [6] 兰州市城市总体规划(2011-2020)[Z].
- [7] 兰州市城市综合交通规划(2011-2020)(2015年修订)[Z].
- [8] 北京城市总体规划(2016年—2035年)[Z].
- [9] 北京市绿地系统规划[Z].
- [10] 柴宗刚.带型城市空间结构及其形态特色研究——以兰州市为例[J].城市道桥与防洪,2012,4(4):241-247.
- [11] 张玥.城市碎片:北京、芝加哥、巴黎城市保护中的政治[M].北京:北京大学出版社,2018:521-539.
- [12] 冯俊新.经济发展与空间布局:城市化、经济聚集和地区差距[M].北京:中国人民大学出版社,2012:26-251.
- [13] 若昂·德让.巴黎:现代城市的发明[M].江苏:译林出版社,2017:641-708.
- [14] 薛凤旋.中国城市及其文明的演变[M].北京:北京联合出版公司,2019:817-830.
- [15] 北京统计年鉴2020[Z].
- [16] 兰州统计年鉴2020[Z].