

县域乡镇驻地空间形态演变研究

——以曲阜市为例

倪 双

山东建筑大学建筑城规学院, 山东 济南

收稿日期: 2023年7月24日; 录用日期: 2023年9月2日; 发布日期: 2023年9月8日

摘 要

在当前推进城镇化的大背景下, 小城镇发展面临重大机遇, 合理高效的城镇空间结构对于推动小城镇发展具有积极意义。本文以曲阜市8个下辖镇为研究对象, 对其2006年、2011年、2016年和2021年四个年份的乡镇驻地空间形态演变进行分析, 借助用地扩展速度、紧凑度和形状率等指标, 探究乡镇驻地空间形态演变特征及其影响因素。最后, 根据演变规律提出曲阜市乡镇驻地空间形态演变存在的问题, 突出特色, 因地制宜, 总结相应解决策略以促进小城镇健康可持续发展。

关键词

小城镇, 空间形态演变, 曲阜市

Study on the Evolution of Spatial Formation of County Township Residences

—Taking Qufu City as an Example

Shuang Ni

School of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan Shandong

Received: Jul. 24th, 2023; accepted: Sep. 2nd, 2023; published: Sep. 8th, 2023

Abstract

Based on the current background of promoting urbanisation, the development of small towns faces significant opportunities, and a reasonable and efficient town spatial structure is of positive significance for promoting the development of small towns. This paper takes eight towns under the jurisdiction of Qufu City as the research object, and analyses the spatial morphology evolution of township residence in four years, 2006, 2011, 2016 and 2021, with the help of the indicators of

land expansion speed, compactness and shape rate, to explore the characteristics of the evolution of spatial morphology of township residence and its influencing factors. Finally, it puts forward the problems of the spatial morphology evolution of townships in Qufu City, highlights the characteristics, adapts to local conditions, and summarises the corresponding solution strategies to promote the healthy and sustainable development of small towns.

Keywords

Small Town, Spatial Form Evolution, Qufu City

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,小城镇建设蓬勃发展,城镇空间形态逐渐多样化,进一步促进了城镇的发展。但同时,城镇土地随意开发、空间结构不合理等问题也在制约着小城镇的经济发展和建设。《国家新型城镇化规划(2014~2020年)》提出了城镇应该集约高效布局、严格控制城镇建设用地规模、优化城市内部空间结构、提高国土空间利用效率的思路,合理高效的城镇空间形态对于推动城镇发展建设十分重要。

乡(镇)政府驻地在城镇体系中是重要的节点,连接城镇和乡村,并同时具有乡村生产生活空间和乡镇政务空间的特征。乡镇驻地的形成,经历了十分漫长的过程。商品交换的扩大,导致农村中定期交换中心的出现,管理机构应运而生,逐渐发展成为乡镇驻地[1]。乡镇驻地的建设发展可以促进乡镇经济社会发展,影响县(市)域经济社会发展势态和水平[2]。因此,研究县(市)域乡镇驻地的空间演变特征对于分析县(市)社会发展规律,推动小城镇的发展具有积极意义。本文以济宁曲阜市8个建制镇镇政府驻地为研究对象,借助空间形态计量指标,对其外部空间形态的演变及其影响因素进行研究分析,总结演变的问题并提出乡镇发展对策。

2. 数据来源及方法

2.1. 研究区概况

曲阜,山东省济宁市代管县级市,孔子的故乡,是东方文化重要发祥地,历史文化氛围浓厚。地处山东省西南部,辖8个镇、4个街道,总面积815平方千米。根据第七次人口普查数据,截至2020年11月1日零时,曲阜市常住人口为621,971人。

本文研究对象为曲阜市下辖8个镇驻地建设用地,包括吴村镇、姚村镇、陵城镇、尼山镇、息陬镇、王庄镇、石门山镇和防山镇。

2.2. 数据来源

选取2006年、2011年、2016年、2021年四个时间节点的山东省历史卫星影像图,借助于地理信息系统软件ARCGIS,分别对这四个年份的曲阜市8个镇政府驻地边界进行矢量化处理。

2.3. 研究方法

2.3.1. 用地扩展速度

用地扩展速度指数可以表示城市用地在一定时间内变化快慢的程度用以表征城镇空间扩展的总趋势[3]。

$$\text{用地扩展速度} = \frac{\Delta U_{ij}}{\Delta t_{ij} \times TLA} \quad (1)$$

式中： ΔU_{ij} 为时刻 i 到 j 乡镇驻地面积的变化数量， Δt_{ij} 为时刻 i 到 j 的时间跨度， TLA 为 i 时刻的建成区面积。

2.3.2. 紧凑度

这一特征量可以客观反映用地的空间形态，侧重于用地的紧密度，值越大，内部结构更稳定。计算公式如下：

$$\text{紧凑度} = 2\sqrt{\pi A}/P \quad (2)$$

式中： A 为区域面积， P 为区域周长。由此可知，紧凑度越接近 1，代表形态越接近圆形，整个城镇形态越紧凑。

2.3.3. 形状率

选取形状率可以反应城市边界形状的曲折性和复杂性。

$$\text{形状率} = A/L^2 \quad (3)$$

式中： A 为区域面积， L 为区域最长轴长度。带形形状比 $< \pi/4$ 。

3. 曲阜市乡镇驻地空间形态演变分析

3.1. 外部空间形态演变分析

3.1.1. 用地面积变化

分别计算各乡镇驻地四个时间点的镇驻地面积，得出三个时间段的用地增量，结果如图 1 所示。由此可知，2006~2011 年各乡镇扩张速度较为平缓，用地增量较少。从 2011 年进入快速扩张时期，陵城镇在 2011 年到 2016 年间变化量最大，由 1.517 km² 扩张到 2.802 km²。2006 至 2021 年间，用地面积变化最大的三个镇分别是陵城镇、息陬镇和王庄镇。而姚村镇和尼山镇发展相对缓慢。

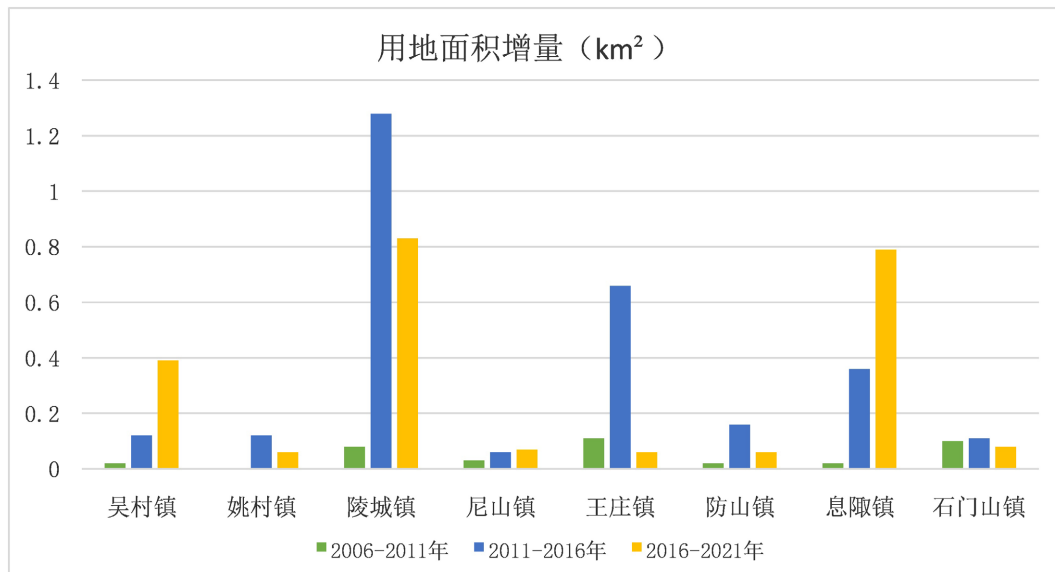


Figure 1. Incremental area of township quarters in Qufu City, 2006~2021

图 1. 2006~2021 年曲阜市乡镇驻地面积增量

3.1.2. 用地扩展速度变化

对 2006~2011 年、2011~2016 年、2016~2021 年三个阶段的乡镇驻地扩展速度进行计算，结果如图 2 所示。可以看出，2011~2016 年间曲阜市乡镇扩展速度普遍较大，超过平均值。其中，防山镇在 2011~2016 年的扩展速度最快，达到 0.22。吴村镇和息陬镇扩展速度逐年提升，而其余 6 个城镇的扩展速度呈现出先升高后下降的趋势。2011 年至 2016 年是曲阜市乡镇驻地的快速发展时期。

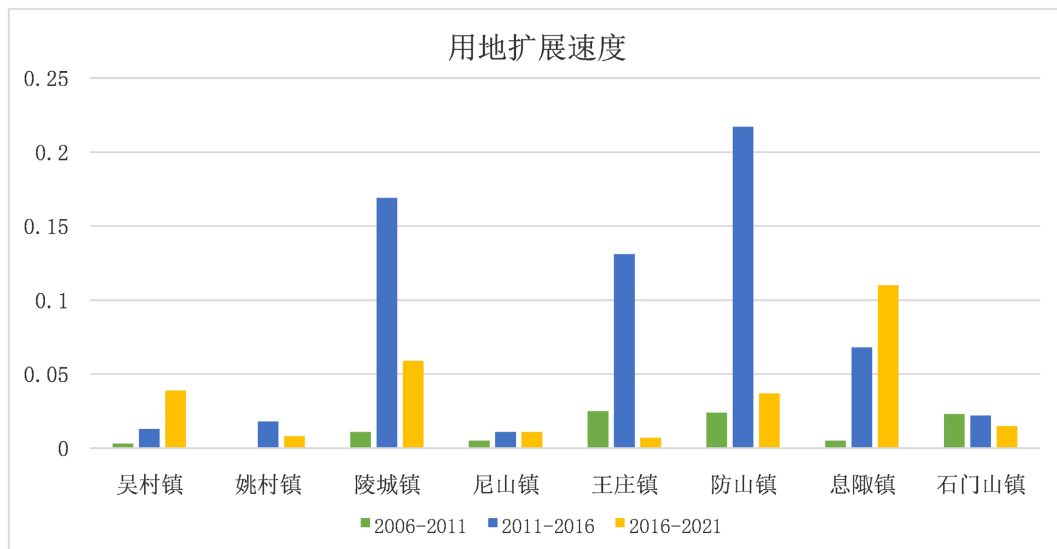


Figure 2. Speed of expansion of townships in Qufu City, 2006~2021
图 2. 2006~2021 年曲阜市乡镇驻地扩展速度

3.1.3. 紧凑度变化

曲阜市乡镇驻地 2006~2021 年紧凑度结果如表 1 所示。可以看出，尼山镇年均紧凑度在 0.5 以上，表明该城镇用地较为紧凑集约。而吴村镇紧凑度相对较低，2011~2021 年紧凑度小于 0.3，表明该城镇用地较为分散粗放。

Table 1. Compactness of township locations in Qufu City, 2006~2021
表 1. 2006~2021 年曲阜市乡镇驻地紧凑度

镇名称	2006 年	2011 年	2016 年	2021 年
吴村镇	0.325	0.286	0.281	0.281
姚村镇	0.374	0.392	0.374	0.377
陵城镇	0.387	0.362	0.453	0.391
尼山镇	0.642	0.648	0.663	0.599
王庄镇	0.477	0.465	0.435	0.420
防山镇	0.583	0.500	0.470	0.456
息陬镇	0.655	0.588	0.461	0.485

3.1.4. 形状率变化

曲阜市乡镇驻地 2006~2021 年形状率结果如表 2 所示，曲阜市乡镇驻地的形状率均在 0.1~0.5 之间，乡镇驻地建成区呈带形。其中，形状率最大的是 2006 年息陬镇，为 0.474，最小的是 2011 年防山镇，为 0.126。

Table 2. Shape rate of township residence in Qufu City, 2006~2021
表 2. 2006~2021 年曲阜市乡镇驻地形状率

镇名称	2006 年	2011 年	2016 年	2021 年
吴村镇	0.179	0.168	0.195	0.158
姚村镇	0.216	0.319	0.278	0.277
陵城镇	0.356	0.322	0.329	0.396
尼山镇	0.382	0.396	0.441	0.449
王庄镇	0.210	0.252	0.278	0.293
防山镇	0.191	0.126	0.184	0.202
息陬镇	0.474	0.443	0.315	0.332

3.2. 空间形态演变影响因素

3.2.1. 自然因素

自然地理条件对城镇的产生和形成具有重要意义，不同的地形和水系促进或制约着城镇空间发展方向[4]。陵城镇和息陬镇地理区位优势，与曲阜市建成区连片，且境内都有两条国道穿过，交通条件好，故发展较快。而姚村镇、石门山镇离曲阜市较远，无河流水系、风景名胜等自然地理优势，发展相对停滞。

3.2.2. 经济因素

经济因素同样促进或制约着城镇发展，体现在经济和人口的变化。经济增长是城镇发展最显著的表现之一，促进了城镇空间的扩张和演变[5]；城镇人口的变化主要是以非农业人口为主，在城镇化快速发展的过程中，农业人口大量向城镇集聚，从事越来越多的城市生产活动，使得城镇不断扩张。2006~2021年，曲阜市地区生产总值增加了 277.73 亿元，第一、二、三产结构比重由 8.8:48.6:42.6 变成 7.7:29.2:63.1，非农业人口增加了 22.55 万人。

3.2.3. 政策因素

宏观层面，《国家新型城镇化规划(2014~2020 年)》中明确指出要促进小城镇土地集约利用、可持续发展。中观层面，曲阜市住建局于 2019 年出台《曲阜市小城镇驻地环境整治提升实施方案》，以优化人居环境为核心，实现小城镇驻地环境全面改观，促进镇街驻地环境实现跨越发展。微观层面的城镇规划对小城镇个体空间发展有较大影响，息陬镇就是明显的规划导向下发展起来的小城镇，功能完善，建设强度大。

3.2.4. 区域统筹因素

城镇的发展强调城镇体系和城镇网络的构建，曲阜市小城镇的发展主要受自身区域统筹的影响。在曲阜市国土空间开发保护总体格局中，陵城镇、息陬镇和防山镇被划为中部都市功能区组团，并朝各自发展轴向发展，尼山镇属于尼山文化新区，将建立有特色的文化小城镇。在区域统筹的大背景下，上述城镇与中心城区的联系在未来发展中将会更加紧密，发展速度也更快。而吴村镇、石门山镇、姚村镇、王庄镇被划为现代农业功能区和休闲旅游生态功能区，未来发展仍以农业为主。

4. 曲阜市乡镇驻地空间演变现存问题及发展对策

4.1. 现存问题

4.1.1. 发展差异较大，特色缺失

在城市化快速进程中，一部分小城镇的扩张进入高速阶段，用地粗放无序蔓延现象严重。而另一部

分小城镇发展较为缓慢，曲阜市不同城镇间发展速度不一，建设强度差距较大。而且在快速发展阶段，小城镇建设趋向同质化，建筑风貌较少考虑当地人文特色。

4.1.2. 城镇生态受损，环境破坏

城镇在发展演变过程中，建设面积不断扩大，此时，城镇边缘与周边农业用地的关系越来越紧密[6]。曲阜市乡镇驻地空间近十几年发展进程中，占用大量耕地农田进行建设开发，导致原有生态环境被破坏。同时工业用地粗放扩张也破坏着生态平衡，对环境造成污染。

4.2. 发展对策

4.2.1. 因地制宜，突出特色

曲阜作为第一批国家历史文化名城，孔子的故乡，具有众多历史文化遗产和风景名胜，拥有宝贵的历史文化资源。应最大程度发挥本地传统文化底蕴，在城镇外在空间上体现并塑造独特的空间风貌。要尊重和充分利用现有城镇空间，抓住发展城镇特色的机会，重视整合新旧城镇空间，改进城镇空间布局，推动城镇空间向更合理和更具特色的方向发展[7]。对于发展较慢的小城镇要注重自然环境的保护；而对于发展较快的要注重合理控制城镇规模和人口，避免无序扩张，在建设中不断挖掘城镇特色，丰富城镇功能。

4.2.2. 集约利用，区域统筹

乡镇驻地的空间扩张受到自然、经济、政策等多重因素的影响，城镇大规模扩张虽然会推动城镇化进程，但也要注重效益优先，避免盲目扩张。在进行建设的同时，要完善各功能结构，尽快完善相应公共服务和基础设施，同时要注重土地的节约集约利用，占用农田要有合理的补偿办法。

城镇的发展依托于城镇体系的构架，城镇是衔接城市和乡村的重要节点。在区域协调发展的大背景下，城镇之间强调互联互通。曲阜市息陬镇和陵城镇是重点发展的城镇，不仅要加强与中心城区的联系，还要发挥对周边偏远地区的辐射带动作用。而尼山镇位于曲阜东南发展轴上，依靠原有地理优势，发扬地区特色，大力发展旅游业，促进城镇发展。其他城镇也要积极探索职能与定位，注重发展快的城镇对发展相对缓慢城镇的辐射带动作用，继续加强重点城镇与市中心的联系，构建合理可持续的城镇体系，使城镇发展可持续。

5. 结语

探究乡镇驻地空间的演变对推动城镇化和工业化进程具有十分重要的意义。本文以曲阜市 8 个下辖镇为研究对象，通过用地扩展速度、紧凑度、形状率等指标，对其 2006 年、2011 年、2016 年和 2021 年四个时间节点和三个时间段的乡镇驻地空间形态演变进行分析，探究其影响因素。最后，总结曲阜市小城镇发展过程中存在的问题并提出相应策略，以促进小城镇健康可持续发展。

注 释

文中所有图片均为作者自绘。

参考文献

- [1] 成亮, 陈锦富, 李巍. 甘南藏区乡村聚落空间构建模式研究——以乡(镇)政府驻地村为例[J]. 华中建筑, 2016, 34(8): 118-122.
- [2] 朱建达. 我国镇(乡)域小城镇空间形态发展的阶段模式与特征研究[J]. 城市发展研究, 2012, 19(12): 33-37.
- [3] 吴巍, 黄翠萍, 赵晓杰, 胡细英, 王楠. 不同模式下城区用地空间扩展特征及机理——以赣州为例[J]. 城市发展

研究, 2018, 25(12): 141-146.

- [4] 杨月, 朱建达. 苏州小城镇空间形态演变的经济动力机制初探[J]. 小城镇建设, 2011(5): 46-49.
- [5] 徐婧. 天津市域小城镇建成区空间形态演变机理研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津大学, 2019.
- [6] 车震宇. 旅游发展中传统村落向小城镇的空间形态演变[J]. 旅游学刊, 2017, 32(1): 10-11.
- [7] 蒋蕾莉. 榆林小城镇空间形态类型化研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安建筑科技大学, 2016.