

淘宝村驱动下江苏省乡镇驻地空间用地演变研究

——以睢宁县七乡镇为例

袁臣璟

山东建筑大学建筑城规学院, 山东 济南

收稿日期: 2025年12月30日; 录用日期: 2026年1月12日; 发布日期: 2026年1月29日

摘要

过去的15年随着中国城镇化与乡村振兴战略深度结合, 小城镇逐渐成为大城市产业转移的重要承接地, 也成为电商下乡的核心载体, 淘宝村等新型产业形态正深刻重塑乡镇空间发展格局。研究基于2007、2012、2017和2022年遥感影像数据, 以江苏省睢宁县西北部7个淘宝镇为研究对象, 利用政府统计年鉴、城市总体规划及电商产业相关数据进行分析, 通过研究用地规模、空间形态、用地功能等方面, 总结睢宁县乡镇驻地发展和用地扩张的规律, 揭示淘宝村发展对仓储物流用地扩张、沿街商业转型、居住社区化适配的驱动作用, 得出影响镇驻地空间演变的因素与当下发展中所存在的问题, 为新型城镇化背景下电商特色乡镇未来发展提出应对策略。

关键词

淘宝村, 乡镇驻地, 用地演变, 空间优化

Study on the Evolution of Spatial Land Use in Jiangsu Province's Township Seats Driven by Taobao Villages

—Taking Seven Townships in Suining County as a Case Study

Chenjing Yuan

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

Received: December 30, 2025; accepted: January 12, 2026; published: January 29, 2026

文章引用: 袁臣璟. 淘宝村驱动下江苏省乡镇驻地空间用地演变研究[J]. 电子商务评论, 2026, 15(1): 797-812.
DOI: 10.12677/ecl.2026.151098

Abstract

Over the past 15 years, with the in-depth integration of China's urbanization and rural revitalization strategies, small towns have gradually become important undertakings for industrial transfer from large cities and core carriers for e-commerce to extend to rural areas. Emerging industrial forms such as Taobao Villages are profoundly reshaping the spatial development pattern of townships. Based on remote sensing image data from 2007, 2012, 2017, and 2022, this study takes seven Taobao Towns in northwestern Suining County, Jiangsu Province as the research object. By analyzing data from government statistical yearbooks, urban master plans, and e-commerce industry-related sources, it examines land use scale, spatial form, and land use functions to summarize the laws of development and land expansion of township seats in Suining County. The study reveals the driving role of Taobao Villages in the expansion of warehousing and logistics land, the transformation of street-front commerce, and the adaptation of residential communityization, identifies the factors influencing the spatial evolution of township seats and existing problems, and proposes counter-measures for the future development of e-commerce characteristic towns under the background of new-type urbanization.

Keywords

Taobao Villages, Township Seats, Land Use Evolution, Spatial Optimization

Copyright © 2026 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,乡村电子商务的快速发展推动淘宝村集群化演进,乡镇驻地作为淘宝村产业集聚与人口集中的核心载体,其用地空间的演变直接影响电商产业链效率与乡村振兴质量。睢宁县作为江苏省淘宝村集聚典型区域,具有较强代表性。本论文以此为立足点,以徐州市睢宁县小城镇作为研究对象,通过研究 2007 年至 2022 年用地空间演变以及产业经济发展等方面,在小城镇发展模式的先进经验的基础上,分析研究睢宁县小城镇发展现状及问题,从现有模式为出发点,结合新型城镇化发展要求,分析影响城镇模式选择的要素,探索适配电商发展的小城镇优化模式,作为小城镇发展模式的归纳总结。

2. 研究区概况与数据获取

2.1. 研究区概况

睢宁县,隶属江苏省徐州市。位于江苏省西北部,徐州市东南部,是徐州一城两翼中的重要一翼[1]。西北部与东部分别与徐州市铜山区和宿迁市宿城区、宿豫区接壤,北部与邳州市毗邻,南部与西部分别和安徽省泗县、灵璧县相连。本文选取睢宁县西北边的七个乡镇(古邳镇、姚集镇、双沟镇、王集镇、岚山镇、桃园镇、庆安镇)均为阿里研究院认定的淘宝镇组成部分作为主要研究区域。通过研究这些城镇空间的相关因素,分析乡镇驻地空间特征、演变规律及驱动因素,具备典型研究价值。

2.2. 数据获取

本文选取 2007 年~2012 年、2012 年~2017 年、2017 年~2022 年三个时间段对睢宁县 7 个乡镇驻地

空间用地演变进行研究分析。借助开放平台加载四个年份的影像图。以影像图自身所使用的坐标系为基准,将每个年份每个时间点的矢量化并建立数据库,以保证驻地空间范围的精度[2]。进而找寻其县域统计年鉴中的行政面积、人口规模[3],电商相关数据中的政府工作报告、电商产业发展报告等作为辅助资料,用以真实性检验。

3. 睢宁县镇驻地空间用地形态演变特征分析

3.1. 镇驻地空间用地形态分类

乡镇驻地空间轮廓是反映外部空间形态最直观的指标,也是宏观角度下识别小城镇最有效的方式。几乎没有形态轮廓相同的乡镇,但相似规模、类型的乡镇驻地其外部轮廓特征具有一定的相似性。

空间用地形态可分为团状散聚、带状延展、面状廓定三类,其中团状散聚通常是受到地形条件或经济条件限制较强的情况时,没有条件营造出聚居的规模,在平面上呈现出分散式的布局形式。城镇依托现有在水平方向呈现出组团状的村落形态,同时拥有不断向外散点发展的聚合组团形式。在电商发展语境下,这类形态常见于电商起步阶段的乡镇,电商配套的小型仓储、收发点随村落散点分布;带状延展也可以称为线性布局。在小城镇形态分布较为广泛,受到道路、产业布局等多种条件限制,为了更好地利用现有的资源而不断向一个方向发展,电商产业的介入更凸显了这一形态的适配性,物流效率是电商发展的核心诉求,乡镇往往沿交通干线布局电商仓储、物流分拣中心、网销展示门店,形成居住、商业服务、电商配套的带状功能轴;面状廓定平面有固定的轮廓,多呈不规则多边形,有较为明显的边界,这类形态的乡镇通常电商产业发展更为成熟,已形成集中的电商功能片区,与居住、公共服务用地整合形成完整功能组团,使面状轮廓内的用地功能更丰富(图 1)。

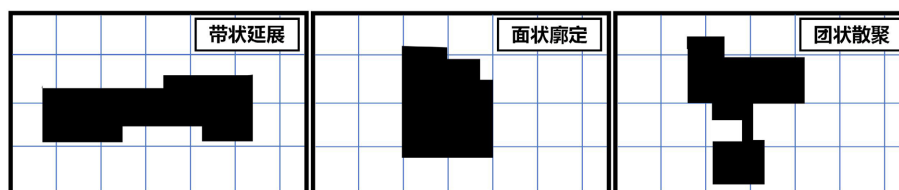


Figure 1. Schematic diagram of spatial form classification of small towns
图 1. 小城镇空间形态分类示意图

3.2. 睢宁县小城镇空间形态变化分析

3.2.1. 带状延展

桃园镇与庆安镇的用地形状演变经历了由团装到带状的过程,用地布局由集中式向分散式转变[4]。在发展过程中虽然形状有所改变,但总体布局模式不变,以老镇区为服务核心,外侧衍生出工业、电商配套与居住区,老镇区与商业区以连接,形成条状的服务设施带,其中电商产业成为驱动带状形态成型与功能升级的关键因素。

2007 年时,桃园镇镇驻地呈东西走向的团块状,当时电商产业还没形成规模,主要以传统居住与零散商业为主。2012~2022 年,原镇驻地在其北侧进行了用地扩张,但始终保持着集中连片;在此期间,距离镇驻地有一定距离的东侧和南侧,逐渐建立了极具规模的工业用地,并同步发展专业化电商;2022 年时发展成为两个具有一定规模的商业区,有独立的居住、服务配套设施,镇区用地在 15 年发展过程中始终相连,在此情形下,桃园镇的镇驻地形状由原先的团状集中式变成带状组团构成的分散式(图 2)。

2007 年,庆安镇镇区被庆安干渠和 S251 分割成东西两个部分,居住、服务设施集中分布在西侧,电

商产业以零散农户网销为主；2012-2022 年期间，镇区用地向南侧扩张，在南侧形成相关配套电商，北侧的居住组团也向北继续扩张，最终形成北居南产的镇区布局形式(图 2)。

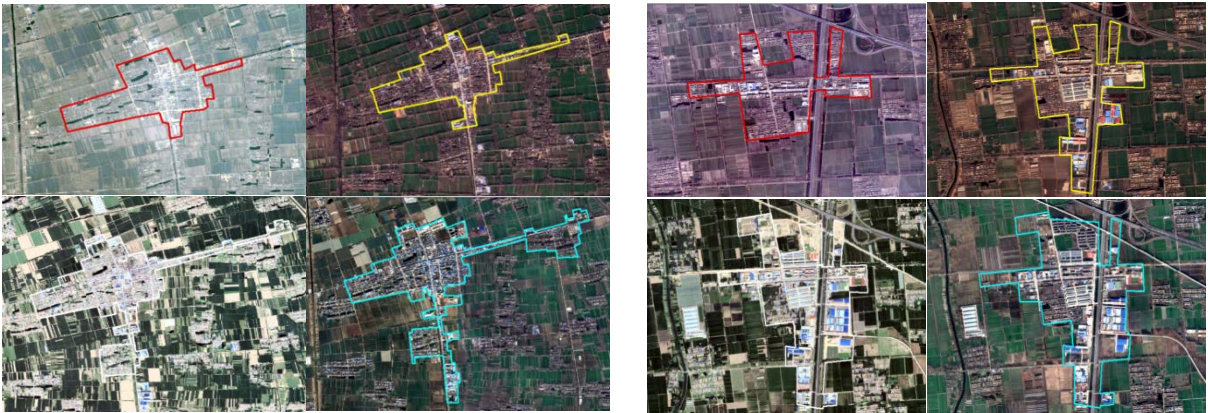


Figure 2. Spatial form evolution diagram of Taoyuan Town (Left) and Qing'an Town (Right) (2007~2022) (From left to right and top to bottom: 2007, 2012, 2017, 2022; the same below)

图 2. 桃园镇(左)、庆安镇(右)空间形态演变图(2007~2022) (从左到右从上到下依次是 2007、2012、2017、2022，下同)

3.2.2. 面状廓定

双沟镇、王集镇、岚山镇的镇驻地形态均为连片集中式，在 15 年的发展过程中都为以中心镇区为核心向四周均质的扩张用地，电商产业用地规模在发展过程中发生了较大的变化。

2007 年时，双沟镇为东西横向布局，到 2022 年时，镇驻地面积扩张，但形态始终保持面状，由于西北侧有区域重大交通设施徐州观音机场，限制了镇区向北发展，镇区南部连片发展，在南侧形成连片的工业组团整合电商仓储与物流中转用地，沿道路布局电商服务站点，辐射周边物流需求，形成了南东西三个方向集中式布局形状(图 3)。

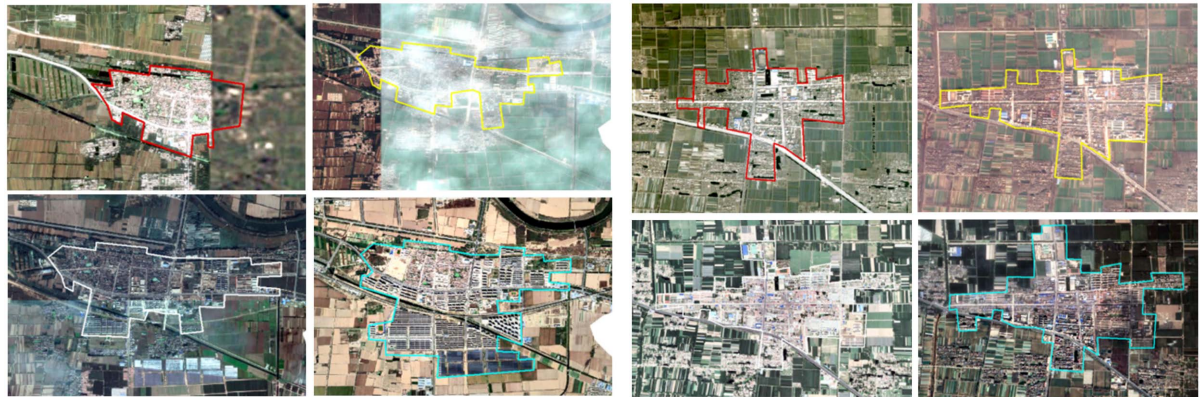


Figure 3. Spatial form evolution diagram of Shuanggou Town (Left) and Wangji Town (Right) (2007~2022)

图 3. 双沟镇(左)、王集镇(右)空间形态演变图(2007~2022)

王集镇 2007 年~2022 年向东西两侧发展，北侧发展了工业组团预留电商加工与仓储空间，中心组沿街商业转型复合型功能区，实现传统与现代产业的结合(图 3)。岚山镇 2007 年~2022 年向北侧发展出工业组团多，用于电商仓储与农产品预处理，东侧发展出新的镇区，形成电商服务集聚带，中心组团主

要驻地沿着横向干道向北侧和东侧沟通(图 4)。

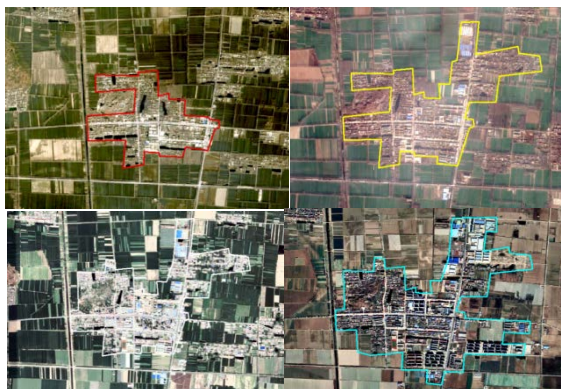


Figure 4. Spatial form evolution diagram of Lanshan town (2007~2022)

图 4. 岚山镇空间形态演变图(2007~2022)

3.2.3. 团状散聚

古邳镇、姚集镇 2 个镇驻地的形状最初为集中布局的面状镇区，逐渐形成新的组团，多组团之间逐渐建立起联系，其组团的特征显著，电商产业成为驱动组团功能分化与空间整合的关键因素。

2007 年姚集镇镇区的空间形态为南北长，东西短，沿南北向交通主干道发展的面状，在 2007 年-2012 年过程中，在镇区东北侧发展出独立的工业组团，组团内部逐步电商相关服务；2012~2017 年，镇区用地向东侧逐步发展与工业组团相连；到 2022 年，镇区用地与工业组团形成边界相连，形成团状散聚的布局形式，适配农业电商需求(图 5)。

2007 年古邳镇的空间形态呈东西向面状，西北侧有带状组团；2007~2017 年，镇区向南发展，形成一块相对独立的组团，2017~2022 年镇区与组团逐渐相连，形成团状散聚的布局形式。将居住、商业、电商物流保持原有的独立组团的特性，又与镇区紧密相连，实现电商功能与镇区的衔接(图 5)。

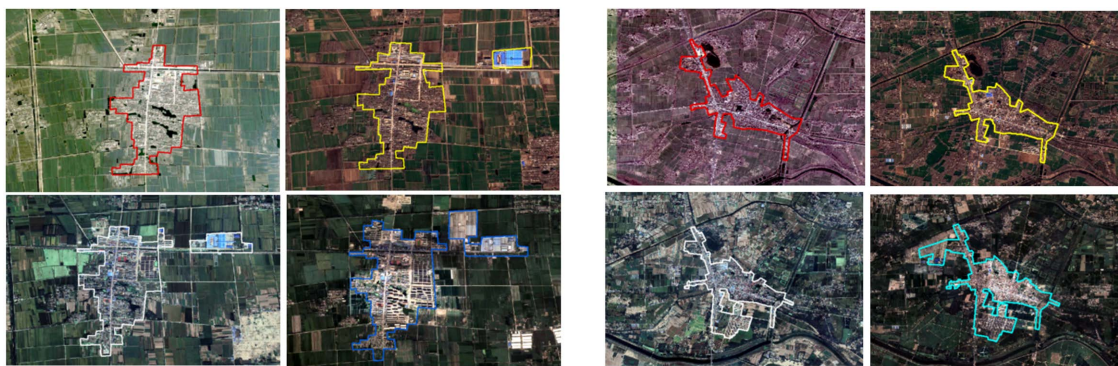


Figure 5. Spatial form evolution diagram of Yaoji Town (Left) and Gupi Town (Right) (2007~2022)

图 5. 姚集镇(左)、古邳镇(右)空间形态演变图(2007~2022)

3.3. 睢宁县小城镇建设用地变化分析

3.3.1. 建设用地变化分析

对四个年份的乡镇驻地空间用地面积进行整体变化统计分析(表 1)，所有淘宝镇驻地用地面积均呈现

上涨趋势，但受电商产业发展规模、类型及配套需求差异影响，增长规模与比例分化明显。2007 年到 2022 年间，用地变化量较大的是双沟镇与古邳镇，总增加量达到 3.47 平方千米和 1.70 平方千米。姚集镇和庆安镇的变化量较小，仅增加了 0.805 平方千米公顷和 0.745 平方千米。截止 2022 年末，乡镇驻地空间用地面积最大的是双沟镇(4.74 平方千米)，面积最小的是庆安镇(1.429 平方千米)。

Table 1. Annual changes in land use area of township seats in various towns (2007~2022)
表 1. 各镇乡镇驻地用地面积逐年变化情况(2007~2022)

序号	乡镇名称	镇驻地建设用地面积(平方千米)				总变化量 (平方千米)	增长率(%)
		2007 年	2012 年	2017 年	2022 年		
1	岚山镇	0.905	1.537	1.743	2.473	1.568	173.26
2	庆安镇	0.684	1.041	1.280	1.429	0.745	108.92
3	古邳镇	2.512	2.662	3.712	4.214	1.702	67.75
4	姚集镇	1.155	1.235	2.030	1.961	0.876	69.78
5	双沟镇	1.272	2.037	2.793	4.740	3.468	272.64
6	桃园镇	1.240	1.536	1.091	2.735	1.495	120.56
7	王集镇	1.082	1.461	1.858	2.187	1.105	102.13

对三个时间段(2007~2012、2012~2017、2017~2022)的乡镇驻地空间用地面积进行分时段变化统计分析(表 2)，通过分析比较各阶段面积变化可以看出：在 2007~2022 期间增长变化最大的是双沟镇，从 2007 年的 1.272 平方千米增长到 2012 年的 2.037 平方千米；从 2017 年的 2.739 平方千米增长到 2022 年的 4.740 平方千米，用地变化量较大。说明淘宝镇用地增长与电商产业发展程度契合，体现农产品电商稳步扩张、用地集约的发展特征。

Table 2. Periodic changes in land use area of township seats in various towns (2007~2022)
表 2. 各镇乡镇驻地用地面积分时间段变化情况(2007~2022)

序号	乡镇名称	2007~2012	2012~2017	2017~2022	总变化量 (平方千米)
1	岚山镇	0.632	0.206	0.730	1.568
2	庆安镇	0.357	0.240	0.148	0.745
3	古邳镇	0.150	1.051	0.502	1.702
4	姚集镇	0.080	0.726	0.070	0.876
5	双沟镇	0.764	0.756	1.947	3.468
6	桃园镇	0.296	0.655	0.544	1.495
7	王集镇	0.379	0.397	0.329	1.105

3.3.2. 用地扩张速度分析

结合表 1 与表 3 进行分析，淘宝镇用地扩张速度与电商产业发展节奏呈现强关联性。姚集镇、桃园镇最快增速集中在 2012~2017 年，此阶段正是两镇淘宝村从培育到规模化的关键期；双沟镇增速呈后期加速特征，2017~2022 年达 0.139，高于前期，对应其依托机场打造电商物流集聚区的发展战略，物流仓储用地成为扩张核心；岚山镇、庆安镇最快增速在 2007~2012 年，此阶段电商产业处于起步期，用地扩

张更多依赖传统产业，但后期电商配套用地的补充，仍维持了一定扩张速度。从整体来看，淘宝镇用地扩张速度平均值呈中间快、两头慢，与县域电商产业从快速扩张到稳步提质的发展历程一致，且 7 个淘宝镇均未出现用地负增长，反映出电商产业对乡镇用地扩张的稳定支撑作用。

Table 3. Time-phased expansion rate of land use area of township seats in various towns (2007~2022)
表 3. 各镇乡镇驻地用地面积分时扩张速度情况(2007~2022)

序号	乡镇名称	2007~2012	2012~2017	2017~2022
1	岚山镇	0.140	0.027	0.084
2	庆安镇	0.104	0.046	0.023
3	古邳镇	0.012	0.079	0.027
4	姚集镇	0.014	0.117	0.007
5	双沟镇	0.120	0.074	0.139
6	桃园镇	0.048	0.085	0.050
7	王集镇	0.070	0.054	0.035
平均值		0.073	0.069	0.052

3.3.3. 用地形状率分析

形状率是用来衡量用地形状特征的指标。其主要采用区域最长轴和区域面积作为指标来反映用地的形状特征，其显著特点是计算较为方便。其计算公式为：

$$\text{形状率} = A/L^2 \tag{1}$$

其中：A 为区域面积。L 为区域最长轴长度。因此正方形的形状比为 1/2，圆形的形状比为 1/Π，带状区域其形状率则小于 Π/4，且带状特征越明显，其数值越小。淘宝镇用地形状率演变与电商产业空间适配性高度相关。桃园镇、古邳镇形状率处于 0~0.35 之间，带状特征显著，主要因两镇电商产业沿交通干线布局，用地沿轴线延伸强化了带状形态；岚山镇、双沟镇形状率大于 0.4，更接近正方形，反映出两镇电商配套用地的填充式发展，使用地形状更规整，面状特征突出；庆安镇、王集镇形状率呈波动上升趋势，与电商产业从零散布局到集中配套的发展过程一致，用地形状逐步向集约型优化。整体来看，淘宝镇用地形状率的差异，本质是电商产业类型对空间形态的选择性适配结果(图 6，表 4)。

Table 4. Annual changes in shape rate of township seats in various towns (2007~2022)
表 4. 各镇乡镇驻地地形形状率逐年变化情况(2007~2022)

序号	乡镇名称	2007 年	2012 年	2017 年	2022 年
1	岚山镇	0.455	0.301	0.341	0.419
2	庆安镇	0.321	0.285	0.351	0.392
3	古邳镇	0.200	0.192	0.238	0.225
4	姚集镇	0.301	0.318	0.364	0.252
5	双沟镇	0.467	0.239	0.274	0.433
6	桃园镇	0.232	0.173	0.149	0.185
7	王集镇	0.433	0.289	0.251	0.296

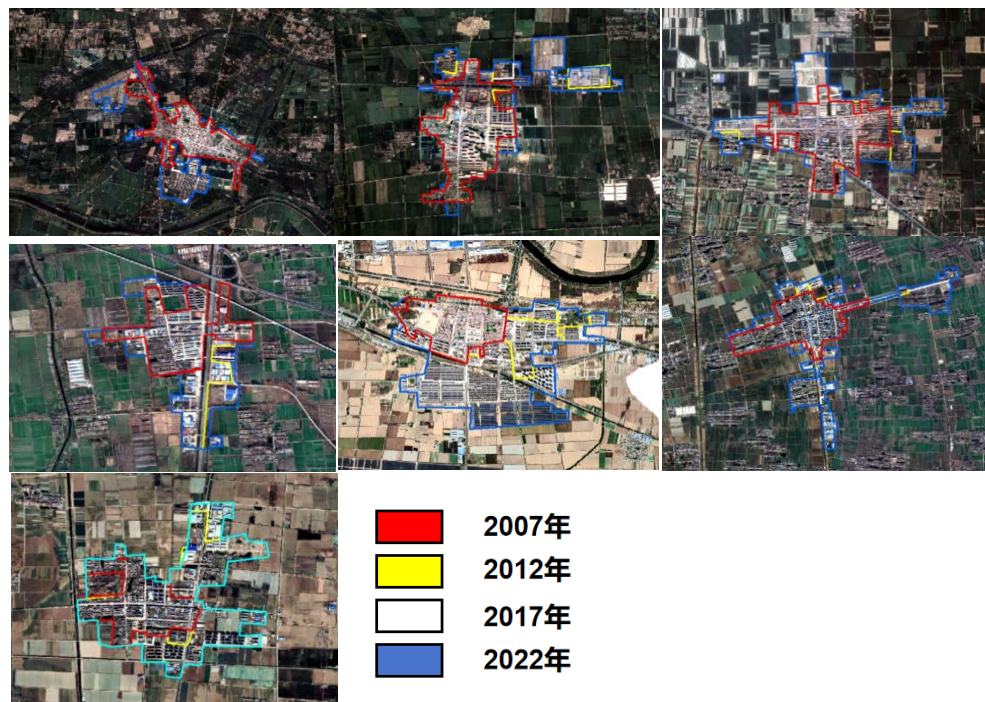


Figure 6. Superimposed annual changes in land use shape of township seats in various towns (2007~2022)
图 6. 各乡镇镇驻地用地形状逐年变化叠加情况(2007~2022)

3.4. 睢宁县小城镇建设用地变化及形态演变结论

上文基于 2007~2022 年四个时间点、三个时间段的数据，采用用地变化量、扩张速度及形状率三大核心指标，系统分析睢宁县 7 个淘宝镇驻地建设用地变化特征，结合电商产业发展规律，得出以下演变结论：

睢宁县 7 个淘宝镇驻地用地面积呈全域增长态势，电商产业成为核心驱动因素，7 个乡镇用地均持续扩张，本质是电商与本地产业深度融合引发的空间需求扩容。

淘宝镇用地规模差异显著，电商产业类型与交通适配性主导差异格局。2022 年双沟镇(4.73 平方千米)与庆安镇(1.43 平方千米)用地面积相差三倍有余，核心源于双沟镇依托空铁枢纽发展跨境电商与区域物流，需大规模用地支撑仓储中转功能；庆安镇以农产品初加工网销为主，用地需求集中且集约，体现不同电商模式的空间需求分化。

镇驻地用地面积增长速度呈中间快，两头慢的规律，前后两个阶段分别对应电商起步期与提质期，用地扩张节奏随产业发展阶段调整，符合大都市区淘宝镇小规模集聚、大规模涌现的演化特征。

镇域增速与规模分化明显，形成电商驱动下的三类扩张模式。双沟镇后期快、前期慢，对应跨境电商与物流枢纽的阶段性爆发；岚山镇前期快、后期慢，契合早期电商起步对空间的快速需求与后期集约优化；姚集镇匀速扩张，反映农产品电商稳步发展的空间适配规律，三类模式本质是电商产业特征与乡镇发展基础的耦合结果。

4. 睢宁县镇驻地空间用地内部演变特征分析

4.1. 小城镇用地功能构成

乡镇驻地用地结构是经济社会结构的载体，直接反映功能构成与发展状况。功能单一的乡镇配

套薄弱，难以形成集聚效应；功能复杂的乡镇则易形成多元发展中心与发展轴，辐射带动能力更强。结合 7 个乡镇均为淘宝镇的属性，按功能丰富度可划分为两类，且两类均呈现“生产-生活-生态”的空间混杂特征，电商驱动下用地性质精细化变更成为功能演变的微观表现。

4.1.1. 居住、商业主导镇

在睢宁县各镇中，桃园镇是用地发展最为成熟的几个镇之一。桃园镇居住用地演变与电商发展阶段高度契合。2007~2017 年以村庄形态为主，无新增居住用地；2017~2022 年随着电商规模化发展，西侧和中部建起现代化居住小区，适配电商从业者居住需求，实现居住社区化。S271 沿街片区已经有超过一半的居住用地底层、院落发生变更，形成上层居住、下层仓储的垂直混杂模式。公共服务设施沿 S271、S302 沿街布局，小学原址扩容，与居住区邻而不扰；主要道路两侧形成连续沿街商业，部分传统店铺转变为网销展示、快递收发等复合功能。空间上集中分布在中心十字路口大街(S271 与 S302 周边)。工业用地向北扩展，以电商配套仓储、包装加工为主，与生活片区保持距离避免干扰(图 7)。

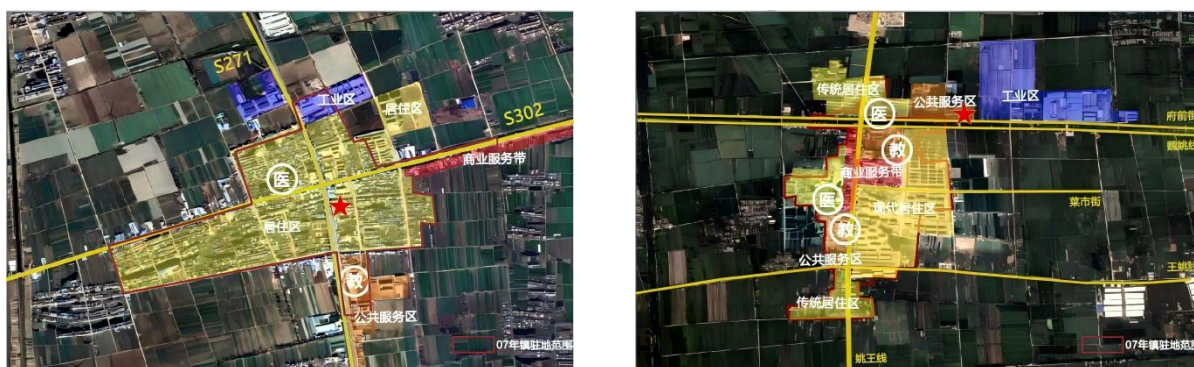


Figure 7. Composition and evolution of land use functions of Taoyuan Town (Left) and Yaoji Town (Right) (2007~2022)
图 7. 桃园镇(左)、姚集镇(右)用地功能构成与演变情况(2007~2022)

姚集镇 2017~2022 年推进村庄拆改与社区重建，公服设施完善。工业用地变化显著，2007 年无独立工业组团 2012~2017 年电商产业崛起带动东部形成独立工业组团，2022 年与镇区沿道路融合为整体，组团内以农产品预处理、电商仓储为主(图 7)。周边农业部分地区演变为临时仓储，形成了居住-仓储-农田的圈层式混合，此类变更集中在 2012 年~2017 年，当年的第三产业占比基本与第一产业相持平，属于是淘宝镇规模化的培育期。



Figure 8. Composition and evolution of land use functions of Wangji Town (2007~2022)
图 8. 王集镇用地功能构成与演变情况(2007~2022)

王集镇沿道路向东发展，居住用地占比高，北侧工业区规模稳步扩大，配套电商加工与仓储空间，实现传统商业与电商功能有机融合(图 8)。王集镇中心两侧居住院落发生改变，空间上沿道路呈带状分布，与电商物流的需求契合，根据调查发现变更情况也与网商密度呈一定关联。

4.1.2. 工业主导镇驻地

岚山镇和庆安镇在 2007~2022 年镇区用地发展以工业为主，新增镇区的 80% 都为工业用地，且核心承载电商配套功能，居住和服务用地大多在老镇区内部进行调整。

岚山镇老镇区被道路划分为四大片区，公服设施从匮乏逐步完善，新增卫生院、学校与行政办公场所，同步配套电商培训站点。新增用地沿 S271 省道向北形成集中工业区，30% 用地用于电商仓储、农产品预处理；同时保留了部分生态绿地，形成生产空间与生活空间的过渡。镇区边缘有小部分的居住用地发生了变更，多为小微商业自发改造而成，适配短途仓储需求。老镇区南侧建成居住区，岚吴路沿线形成商业服务带。镇政府东移至新镇区中部，周边规划填充式电商配套用地，工业用地与电商功能深度绑定(图 9)。

庆安镇受 G2513 高速及铁路限制向北发展，高速出入口为电商物流提供便利，镇区向南持续扩张。工业用地有序增加，以电商冷链仓储、农产品加工为主；镇驻地建成完整居住社区，同步完善电商物流配送与公共服务设施，功能日趋适配农产品电商全链条需求(图 9)。庆安镇沿街商业带近 30% 的商铺发生变更，主要转为快递收发、网货展示，空间上集中在 S251 两侧，同时南边工业区是汽配家电产业园为依托助力电商产业发展。



Figure 9. Composition and evolution of land use functions of Lanshan Town (Left) and Qing'an Town (Right) (2007~2022)
图 9. 岚山镇(左)、庆安镇(右)用地功能构成与演变情况(2007~2022)

4.2. 小城镇用地演变

从乡镇驻地功能、镇驻地核心组团等方面，对睢宁县 7 个乡镇驻地空间结构进行定性分析，可大致分为飞地式、轴向式和填充式三种类型，电商产业成为演变的关键驱动。

4.2.1. 飞地式发展

飞地式发展指新增用地与建成区空间断开但功能关联，姚集镇表现最为明显。因原镇驻地用地规模小、破碎化，无法满足电商规模化仓储与加工需求，沿公路在距原镇区一定距离处布局工业飞地。初期工业飞地独立发展电商配套产业，后期沿道路逐步形成沿街商业与住宅，实现飞地与原镇区的功能联动，破解电商发展的用地瓶颈(图 10)。



Figure 10. Satellite real-scene map of enclave-style development

图 10. 飞地式发展卫星实景图

4.2.2. 轴向式发展

轴向发展的小城镇一般公路都是穿城镇而过，小城镇大多沿公路两侧呈带状发展，逐步扩张趋势。当城镇发展到一定阶段，不再是简单地沿公路进行线性建设，而是围绕中心区边缘，沿线性垂直方向纵向发展，形成以路兴电商、以电商带发展的格局。公路两侧成为电商仓储、网销门店、物流站点的核心集聚带，推动用地从线性扩张向轴带辐射演变(图 11)。

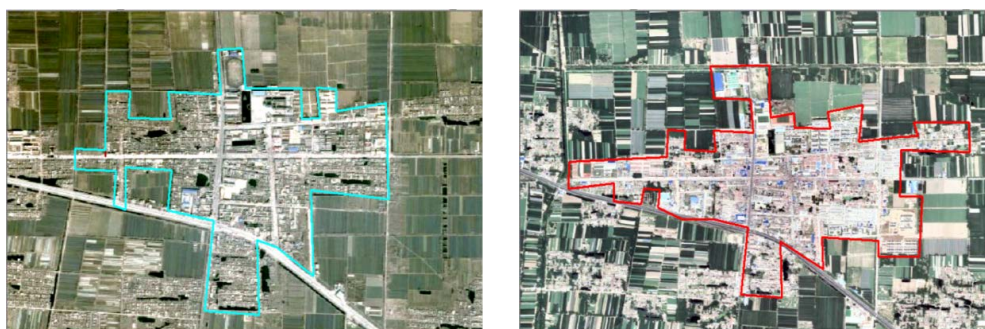


Figure 11. Satellite real-scene map of axis-style development

图 11. 轴线式发展卫星实景图

4.2.3. 填充式发展

填充式发展指利用零星空地、未充分利用地块进行开发建设，古邳镇为典型代表。镇驻地外围轮廓变化小，用地增量主要来自内部留白用地开发，其中部分地块用于建设电商服务中心、共享仓储与快递分拨点。部分乡镇因村庄拆改形成临时空地，后续新建电商配套社区与服务设施，阶段性呈现填充式扩张特征，实现用地集约利用与电商功能完善的双重目标(图 12)。



Figure 12. Satellite real-scene map of infill-style development

图 12. 填充式发展卫星实景图

4.3. 形态紧凑度变化分析

4.3.1. 紧凑度

形态紧凑度是反映城镇空间集聚程度的指标，可以量化内部空间形态。本文所选择的形态紧凑度算法为 Richardson 算法，通过面积与周长信息，综合了不规则形状的多方面特征，其结果在 0~1 之间，且数值越大说明城镇紧凑度越好，数值越小城镇越趋于分散。计算公式为：

$$c = 2\sqrt{(\pi A)/P}$$
 (2)

公式中：A 为区域面积，P 为区域周长，c 为城市形态紧凑度。因此正方形的紧凑度为 $\sqrt{\pi/2}$ ，圆形紧凑度为 1，带状紧凑度 $< \sqrt{\pi/2}$ 。

4.3.2. 紧凑度变化分析

对四个年份的乡镇驻地紧凑度进行分析(表 5，图 13)，2007~2022 年乡镇驻地紧凑度平均值整体处于 0.4~0.5 之间，布局较为分散且呈进一步分散趋势，仅庆安镇、王集镇紧凑度略有上升。

紧凑度变化与电商发展高度相关。桃园镇、古邳镇等带状发展明显的乡镇，因电商仓储、物流用地沿交通轴线扩张，紧凑度持续下降；双沟镇、岚山镇虽紧凑度下降，但因集中布局电商产业园与共享仓储，分散幅度相对平缓；庆安镇、王集镇通过集中化电商配套建设，实现紧凑度小幅提升，体现电商集约用地模式的积极作用。

Table 5. Statistical table of land use compactness of township seats in various towns (2007~2022)

表 5. 2007 年~2022 年各镇驻地用地紧凑度统计表

序号	乡镇名称	2007 年	2012 年	2017 年	2022 年
1	岚山镇	0.547	0.449	0.500	0.460
2	庆安镇	0.441	0.410	0.422	0.462
3	古邳镇	0.339	0.366	0.322	0.300
4	姚集镇	0.481	0.467	0.438	0.377
5	双沟镇	0.667	0.508	0.553	0.532
6	桃园镇	0.548	0.456	0.343	0.298
7	王集镇	0.474	0.511	0.421	0.470
平均值		0.500	0.452	0.428	0.414

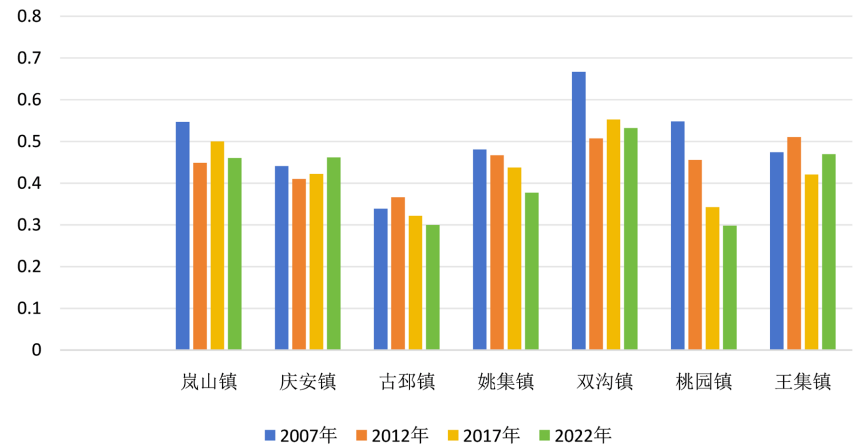


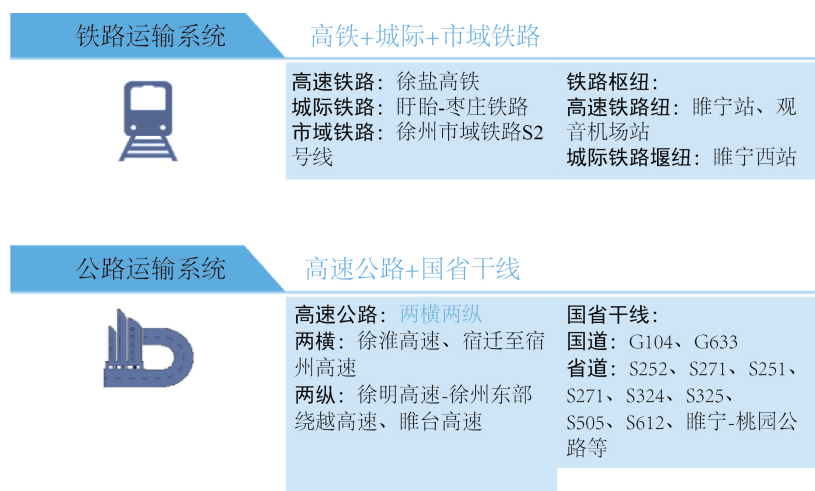
Figure 13. Analysis diagram of land use compactness of township seats in various towns (2007~2022)

图 13. 2007 年~2022 年各镇驻地用地紧凑度分析图

5. 淘宝村驱动下乡镇驻地空间演变动力机制

5.1. 交通条件

徐州市的交通运输网络整体十分完善，是中国重要的综合性交通枢纽和江苏省重点规划建设的四个特大城市和三大都市圈核心城市之一，京沪和陇海两大铁路干线、京沪高速铁路与规划建设的徐兰客运专线均在此交汇。5条高速、5条国道、20条省道纵横成网。睢宁县小城镇大部分散布在交通线路周围，并以两条相交的道路为中心轴线，朝四周发展各类用地。交通线路也能够加强和中心城市(睢宁县城或徐州市区)以及农村互相作用(图 14)。



资料来源：睢宁县国土空间总体规划(2021~2035年)。

Figure 14. Planning map of transportation infrastructure in Suining County

图 14. 睢宁县交通基础设施规划图

5.2. 社会经济

社会经济因素是影响城镇发展和空间形态演变的根本因素，主要包括经济增长和城镇人口的变化。城镇人口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，增加了空间扩张的需求[5]。

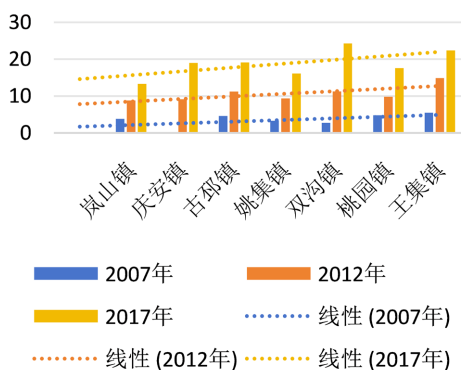


Figure 15. Annual statistical diagram of total GDP of various towns in Suining County

图 15. 睢宁县各镇 GDP 总量分年统计图

通过查找睢宁县统计年鉴中的数据，睢宁县 2007 年~2012 年五年生产总值涨幅普遍在 25%~35%之间，增长速度最快的为双沟镇，年增长速度达到 62%，增长最慢的为庆安镇，年增长 0.9%，双沟镇依托徐州观音机场带来的辐射带动，实现了经济的快速增长。整体来看，2007 年王集镇、桃园镇的经济水平处在 7 个小城镇的前列，但到 2017 年，桃园镇的平均经济增长速度小于一般水平，双沟镇一跃成为经济大镇，从居民人均纯收入来看，7 个镇的收入水平差距不大，从一二三产构成来看，直到 2017 年第三产业比重才超过第二产业，第二产业占比随后逐渐下降(图 15、图 16，表 6)。

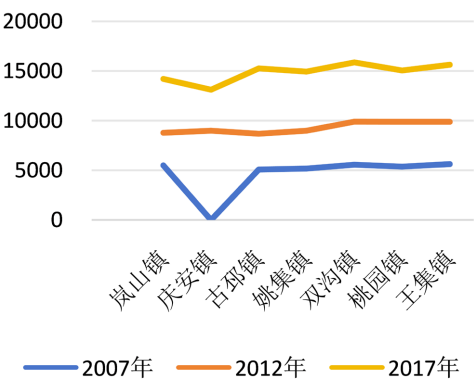


Figure 16. Annual statistical diagram of per capita net income of various towns in Suining County
图 16. 睢宁县各镇人均纯收入统计图

Table 6. Statistical table of main industries of various towns
表 6. 各镇主要产业统计表

序号	乡镇名称	主导产业
1	岚山镇	岚山镇已完成陈集、丁山 3000 亩中草药种植基地建设，全镇有水泥厂、板材厂、采石厂、石灰一厂、石灰二厂、粮油厂、综合厂、农具厂等中小企业 20 家，第三产业以网络销售为主，成功创建王门村、葛庄村 2 个“淘宝村”。
2	庆安镇	利用水资源优势，以睢邳路为主轴，杨圩、杜朱、杜巷、胡巷等村居实施稻虾共养，工业包括建材项目、服装检品项目、电机项目。
3	古邳镇	古邳镇农业产业结构为“一带两区六基地”，故黄河果树示范带、旧城湖观光农业示范区，万亩大蒜、苔干生产基地、万亩优质稻米种植基地、千亩中草药瓜蒌种植基地、千亩柳蝉基地、千亩瓜蔬基地、千亩稻虾藕蟹综合种养基地，古邳镇手工业作坊历史悠久，主要有粮油食品、铁木竹器、日用品、小五金等。
4	姚集镇	重点发展油菜等经济观赏作物，在古黄河中段大力打造房湾湿地旅游度假区，在古黄河西段发展花生、果树，全镇初步形成了以房湾湿地观光旅游为引领、优质果为特色的“农业产业”。
5	双沟镇	形成南部高效农业种养循环区，北部优质果蔬立体种植区等富有地方特色的农业产区，由于观音机场坐落境内而产生的连带效应，双沟镇的工业发展迅速，建立了观音工业园区，重点城建项目含工业项目(汽车部件、节能玻璃生产、电锂电池生产、服饰加工、航空飞机、航空餐具、机械设备制造、新材料生产等，第三产业包括物业管理、酒店管理、货物运输、纪湾商贸综合体、绿地商业街。
6	桃园镇	桃园镇农业生产以蚕桑和优质粮为主，桃园镇注册网店 230 家，实现电子商务网销零售额 8500 万元，培育姚洼、朱集、常台、苏河 4 个淘宝村，成功创建成为“中国淘宝镇”工业以手工制造业为主，包括糟坊、粮行、线行、染坊、大酱园等。
7	王集镇	王集镇形成以优质果、优质麦、特种瓜、反季节菜、养殖白山羊为主导特色的农业生产体系，拥有水泥、工艺农具、食品、化工、砖瓦等行业 17 家企业。

资料来源：睢宁县《政府工作报告》。

6. 淘宝村发展视角下乡镇驻地空间用地存在的问题及发展策略

6.1. 乡镇驻地空间用地存在的问题

6.1.1. 用地集约不足，电商配套布局粗放

睢宁县 7 个淘宝镇驻地空间快速扩张的同时，建设用地开发普遍不够紧凑，建设用地间夹杂着相当规模的村镇建设用地、空地等非建设用地，土地利用效率偏低[6]。部分乡镇驻地空间规模较小，缺乏规范化的土地开发与管理机制，空间开发扩张缺少大局观，导致发展时序混乱[7]，各镇发展差距明显，如双沟镇、姚集镇已基本完成居住用地整合与村落社区化，配套了相对完善的公共服务设施，而桃园镇用地整合仍处于较为简单的阶段。此外电商配套用地布局呈现散、乱、小特征，淘宝村所需的仓储用地多分散于镇区边缘或交通沿线，共享利用率不足 40%，单店仓储运营成本较集中布局高 15%。飞地式发展的工业组团与原镇区缺乏有效空间联动，电商生产、仓储、配送等环节的空间衔接不畅，产业链协同效率低。此外，粗放式开发建设不仅一定程度破坏了城镇生态环境，还因缺少规模效应造成土地资源浪费，进一步降低了空间经济效率。

6.1.2. 公共服务设施适配性差，电商需求难以满足

各镇驻地虽已建有中小学校、政府、医院等基础公共服务设施，大部分城镇也对公服设施进行了翻修，建筑质量得到一定提升，但设施类型仍较为简单、规模有限。城市中常见的图书馆、体育馆等文体类设施用地，以及大型百货、商超等商业用地，在这些小城镇中仍较为稀缺，不利于公共服务设施均等化推行，也难以满足乡村居民日益增长的精神文化生活需要。

从淘宝村发展需求来看，专项公共服务设施缺口更为明显；缺乏电商培训场地、共享直播间、网货质检中心等电商专属服务设施，难以支撑网商创业能力提升与产业升级。农村社区卫生服务机构、养老设施与电商从业者居住需求适配性不足，部分工业主导镇的职住空间分离，进一步加剧了公共服务供需矛盾[8]。

6.1.3. 用地类型单一，电商全链条空间支撑薄弱

各镇驻地用地功能结构简单，大致以居住用地、工业用地和公共服务设施用地为主。公园绿地、水利、电力设施等基础设施用地不足，致使部分城镇功能不完善。只有城镇建成区具有比较健全的基础设施，大致能够满足民众的生活生产需求。在 7 个乡镇驻地内，现阶段尚未建设较大规模的公园或者广场，整个镇域内，更不会形成上位规划中所提出的镇域绿地结构规划。

针对淘宝村全链条发展的空间支撑严重不足。电商产业所需的冷链仓储、跨境电商监管用地、农产品预处理场地等专项用地严重缺失；缺乏电商产业与生态融合的绿色空间，难以实现产业、生态协同发展；用地功能未形成有机闭环，工业用地与居住、商业用地的功能衔接不够，影响电商从业者生产生活便利性。

6.2. 乡镇驻地空间用地发展策略

6.2.1. 精确用地方向，强化电商空间适配性

睢宁县乡镇驻地空间发展方向需紧扣电商产业需求与交通优势，实现用地拓展与淘宝村发展的精准匹配。未来主导发展方向选择应充分结合对外交通廊道与经济联系方向，优先在省道、高速出入口周边布局，重点保障电商产业园、共享仓储、物流分拨中心等核心用地需求。实现生产、仓储、配送的空间闭环。同时，需预先规避山川河流、生态保护区等发展屏障，降低跨越式扩张的成本代价。针对不同演变模式下的差异化布局，飞地式发展可以构建飞地 - 联结带 - 镇区的功能闭环，沿核心道路规划小型物流专用通道，设置货运优先时段，通道中点可布局电商综合服务站，实现 15 分钟电商联动；轴向式发展需控制带状蔓延，可打造轴线 - 节点形式，设定距离集聚节点，避免无序线性扩展；填充式发展可盘活存

量用地，进行分级规模化改造升级，按照规模等级分配电商功能，提升土地利用效率。

6.2.2. 强化政府引导，构建电商集约发展格局

政府应将工作重点聚焦于电商产业空间的规划管控与服务保障，在满足基础建设需求的前提下，推动乡镇用地从粗放扩张向集约高效转型。一方面，与时俱进优化城镇化发展规划，将电商产业用地纳入乡镇国土空间规划刚性管控，预留电商产业园、冷链仓储等专项用地指标，对桃园镇等用地整合滞后的乡镇，重点引导居住用地与电商配套用地的集中布局[9]。另一方面，加大规划服务力度，健全土地开发与管理机制，避免发展时序混乱。推动电商产业园集群化发展，参考睢宁沙集镇智慧产业园经验，整合功能，完善基础配套，快速聚集人气。

6.2.3. 健全多元配置，满足电商全链条服务要求

针对乡镇公共服务设施类型简单、电商专项配套不足的问题，构建基础公共服务与电商专项服务的多元设施体系。教育方面，在各乡镇保留并扩容现有中小学校，推进义务教育均衡发展，保障电商从业者子女入学需求；医疗卫生方面，除完善镇驻地卫生院外，重点推进农村社区卫生服务机构标准化建设，在电商集聚片区增设便民医疗站点。同时强化电商专项服务设施配置，在居住社区与电商集聚区周边布局专项设施，如共享直播间、网销展示厅与网货质检中心，配套摄影、灯光等；针对农产品电商主导镇，预留冷链仓储用地，配套简易预冷与分拣设施。重视文体设施建设，增设图书馆、小型体育馆等场地，丰富电商从业者与乡村居民的精神文化生活。

7. 总结

本研究以睢宁县 7 个淘宝镇为对象，基于 2007~2022 年多源数据，运用空间分析方法，探究淘宝村驱动下乡镇驻地用地演变规律。研究表明，电商产业是用地扩张与形态重塑的核心驱动，7 个乡镇形成带状延展、面状廓定、团状散聚三类形态，用地功能实现电商适配转型，演变路径分为飞地式、轴向式、填充式，动力源于交通、规划与社会经济的协同作用。针对问题揭示电商驱动下乡镇三生空间微观混杂规律，并针对三类用地演变模式提出差异化优化策略，丰富乡村土地利用转型研究视角，可为同类电商特色小镇空间规划与产业升级提供参考。

声 明

除特殊说明外，图均为作者自绘。

参考文献

- [1] 李国庆, 马晓冬, 李鑫, 等. 江苏省睢宁县土地利用的空间格局分析[J]. 江苏师范大学学报(自然科学版), 2017, 35(4): 67-70.
- [2] 孙良, 张兴隆. 基于 POI 的睢宁县村镇公共服务设施时空演变特征及影响因素分析[J]. 小城镇建设, 2022, 40(12): 101-109.
- [3] 唐冠蓝. 基于产城耦合机制的工业型小城镇规划策略研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津大学, 2019.
- [4] 刘远, 梁江. 开放式大学校园的用地布局模式探讨[J]. 华中建筑, 2009, 27(2): 166-169.
- [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] 姜越. 绩溪城镇空间形态演变研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京建筑大学, 2012.
- [7] 张文静. 石家庄市周边小城镇发展模式研究[D]: [硕士学位论文]. 天津: 河北工业大学, 2019.
- [8] 杨佳璇. 基于动态耦合的大都市区公共交通与土地利用协同发展研究[D]: [博士学位论文]. 天津: 天津大学, 2021.
- [9] 周国磊. 基于扩散与更替的长春城市功能演变与耦合研究[D]: [博士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2017.