
发达地区县域村镇发展

主导功能类型识别及形成机制研究

——以江苏溧阳市为例

林耀奔 刘圆圆 段学军 王磊

中国科学院南京地理与湖泊研究所 南京工业大学法政学院

中国科学院大学 中国科学院流域地理学重点实验室

摘要：随着国家新型城镇化和乡村振兴战略的深入开展，发达地区县域村镇发展的多元化趋势进一步增强。县域村镇发展主导功能确定是村镇区域因地制宜发展产业与保护生态环境的基础。运用文献梳理、数据分析与实地调研等方法，对发达地区村镇发展功能分异特征及其形成过程进行分析，重点分析溧阳市不同主导功能类型村镇的空间分布特征及其形成机制。研究表明：(1)溧阳市不同主导功能村镇空间分异显著，农产品供给型村镇大部分集中于西部远郊，产业融合型村镇具有较为优越的区位条件，而乡村旅游和生态保育型村镇大多位于生态保护区。(2)不同功能典型村镇发展特征差异显著，包括农产品规模生产、三产融合发展、环境友好型旅游产业、经济与生态综合效益提升等发展特征。(3)不同主导功能村镇的形成机制差异显著，可归纳为城乡资源置换模式、城乡融合发展模式、特色资源要素组合模式等3种形成机制。

关键词：村镇发展；主导功能；形成机制；县域；溧阳市

作者简介：林耀奔（1991~），男，讲师，主要研究方向为经济地理与区域发展。E-mail:yblin@niglas.ac.cn；*王磊，E-mail:wanglei@niglas.ac.cn

收稿日期：2022-12-09

基金：国家重点研发计划项目(2018YFD1100101)；中国科学院南京地理与湖泊研究所自主部署项目(NIGLAS2022GS06, 2022NIGLAS-CJH04)

村镇区域作为国土空间发展的重要组成部分，在快速城镇化、工业化背景下，其地域范围、资源利用、生态环境状况和社会价值正处于不断变化和重新界定中，与城市之间的要素流动、相互作用动态发展使得村镇地域功能发生巨大变化[1, 2]。特别在发达地区，村镇地区人口产业活动的形式和强度不断强，在不同地区产生了较大的发展差异。与此同时，村镇地域工业化、城镇化等带来的可持续问题也日益突出，呈现农业发展乏力、建设布局无序、环境质量下降、乡村文化衰落、治理结构混乱等现象[3]。在国家乡村振兴和新型城镇化战略的总体要求下，促进村镇地区发展转型，构建自然与人文和谐发展下的“经济—社会—生态”协调格局显得尤为关键[1, 4, 5]。因此，探索村镇地区转型发展规律，推进村镇地区因地制宜发展，对减缓城乡发展

差距与推动村镇建设与资源环境协调发展具有重要意义[6]。

村镇发展从20世纪80年代乡村工业化模式下形成的“离土不离乡”发展，到21世纪乡村振兴战略下重视产业、人才、文化、生态、组织等实现城乡融合发展，村镇地区不再是单一农粮生产功能地区，同时包含经济发展、社会保障及文化和生态等多种功能[7]。在村镇多功能发展理念指导下，城乡要素双向流动，各个主体对于村镇发展的认知达成了多元共识，村镇发展迈向多样化。人地关系系统[8]、自然地域分异[9]、空间结构和可持续发展等方面的研究认识推动了村镇地域功能分异的演进[10, 11]。相关学者从经济发展、资源环境和空间区位特征等角度出发，选取不同指标进行村镇发展类型或地域功能研究[12, 13, 14]，并考虑村镇地区功能演变路径差异，研究由表及里、层层深入，使得村镇发展的内涵不断丰富。相关研究逐渐由关注村镇发展环境、发展要素组合特征与时空演变格局等外部特征[13, 15, 16, 17]，转变对村镇利益主体、区域治理体系构建、村镇建设模式等内在机制的深入研究[18, 19]，在村镇功能类型与功能布局的演化规律与作用机制等方面亦取得了丰硕成果[20, 21, 22, 23]。

纵观我国乡村发展历程，包含了通过资本循环实现空间再生产的过程[24]，要素回流与有效配置可赋予村镇新的生机和可能[25]。日益显著的村镇建设同质化、乡村特色文化衰落等问题，逐渐验证了单纯依赖政府、资本驱动的发展模式不可持续性[26]，为避免村镇空间陷入边缘化和衰败境地，公共资源完善和地域文化内涵丰富、产业间互联互通、景观与生存空间重构机制在村镇小尺度空间作用尤为显著作用[27, 28]。在明确主体功能类型前提下，村镇生产兴旺、生活富裕和生态安全功能的有效推进，缩小各功能区的发展差距，构成了村镇发展的重要内容[29, 30, 31, 32]。

改革开放以来，我国村镇地区致力于工业化与农业现代化发展进程中，经济增长与生态环境关系处于由冲突到协调的动态发展中，形成了多种不同的发展形式[33]。类似长三角地区处于区域经济发展高水平区，城镇化水平较高，呈现出区域城镇化的新发展态势。但广大村镇地区的发展水平、发展类型仍对其存在着不可忽视的支撑作用，又因其城乡联系程度、市场开放度及基础设施配置水平等优于其他地区，村镇发展的特殊性更为突出，对于其村镇转型与重构过程中的新变化规律、影响因素、作用机制等深层问题需进一步探究。为此，以江苏省溧阳市为案例区，以各行政村为研究地域单元，从不同村镇主导功能识别的视角，选取典型村镇进行实证研究，解析村镇发展的内在形成机制，探寻村镇主导功能的演变规律，为我国村镇建设提供参考。

1 发达地区县域村镇主导功能形成的理论分析

村镇发展具有多层次、多要素特点，是一个动态的演变过程，地域功能主要是对地表相互联系构成的复杂系统的空间格局的具体描述，其自身有内在的生长机理[34]。村镇与资源环境本底及其他发展要素耦合协调，推动村镇社会系统、经济系统和生态环境系统的互动演变，形成一个开放、复杂、动态的自组织系统，也决定了村镇地域功能的空间格局和演进趋势[35, 36]。以区域中心城市为龙头，广大村镇接受城市功能辐射的同时，与之发生形式多样的交流合作，为村镇发展注入了较大推力，农业机械化的普及以及村镇发展能人的出现，也使大多数劳动力从土地中解放出来，向二、三产业转移，农业生产功能在村镇发展中逐渐淡化，不同村镇主导功能逐渐显现[37]。

发达地区村镇发展较其他地区在经济社会方面存在一定优势，改革开放带来了工业化和城市化并进的外向型发展机遇，相比于其他地区该地城市化水平与质量更高，居民消费能力较强，对农产品与生态环境质量提出更高要求。而广泛普及的互联网、先进的信息技术、完善的物流体系为村镇发展提供了强大动力，区位优势与广阔市场相衔接，使得村镇产业发展更具活力，村民创新意识提升，村镇功能更易实现多元转型。发达地区村镇发展过程中主要呈现以下典型特征：

(1) 工业驱动——乡村工业化。

工业园区建设是形成新型村镇建设模式的“助燃剂”，以规模化、集约化的工业园区为载体，以绿色发展为指引，工业化路

径驱动村镇建设的机制在于引导乡镇企业在村镇建设中的重要作用，鼓励一批乡镇企业加快提高自主创新能力，在村集体引导下克服区位劣势，同时企业投入大量资金、人才、设施回馈于村集体，促使城乡一体化进程加速，以达到村镇发展良性循环。

(2) 规模集约生产——农业现代化。

发达地区农业生产从小农向大农发展，各地积极发展现代设施农业，加大科技创新对农业的贡献率，调整农业结构，延伸农业产业链，引导农业规模集约生产，拓展农业功能，通过特色精品基地建设，以及农民合作专业组织发展，单位土地面积产值大大提高，一批新型农业形态产生，而诸多乡镇企业正是以此为依托发展起来，村镇产业融合逐步形成。

(3) 信息和物流技术驱动——专业产品市场。

信息和物流技术催生新的交易方式，如淘宝等各类电商平台，打通了城乡产品的双向流通渠道，将长期处于边缘地位的广大村镇地区纳入了流通网络，充分激发了村镇产业发展动能，形成了村镇产业发展的典型模式——淘宝村[38]。中心地理论中强调了距离对地区商品交易等级、规模和服务范围的重要影响[39]，而信息物流技术改变了各村镇在空间集聚上的劣势，使得信息、资金、技术、商品等要素流动突破了地域的限制，空间集聚不再是大规模交易活动产生的必要条件[40]，村镇本身也成为商品交易的场所而不再仅依赖于城市[41]。

(4) 消费观念转变——村镇发展多功能。

城乡消费模式转变，一方面，城市居民为寄托乡愁，寻求不同于城市的安逸生活，另一方面，村民改变了精打细算的传统观念，逐步形成现代消费观念。城乡居民开始追求有机产品、生态休闲旅游、亲子教育等带来的高品质精神和生活享受，增添村镇发展活力的同时，使得城市与村镇功能紧密连接[42]。

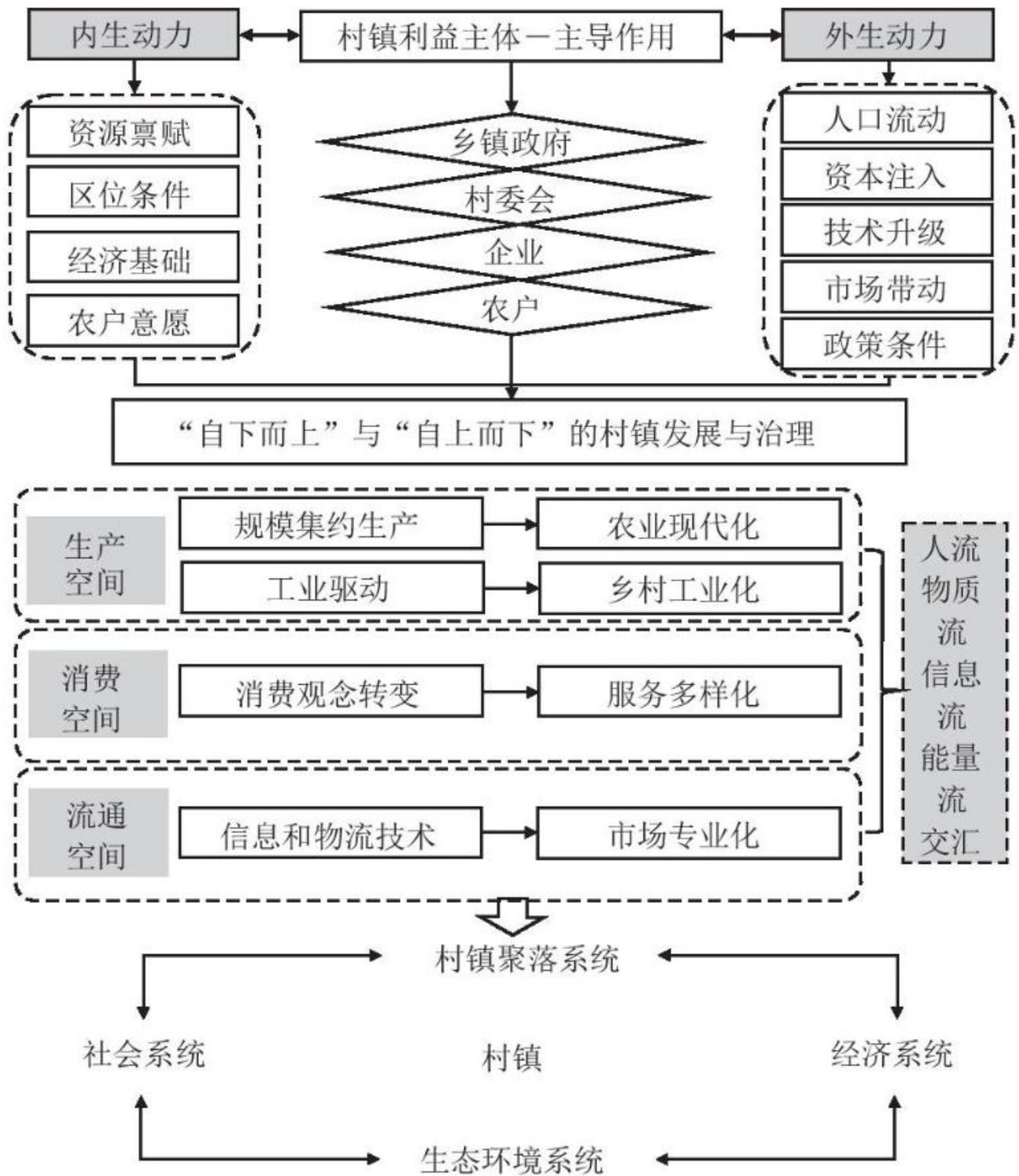


图 1 发达地区村镇发展类型多样化的分析框架

2 溧阳市村镇发展主导功能识别

2.1 村镇发展概况与数据来源

溧阳市地处苏浙皖交界处，东邻无锡市，北连常州市金坛区和镇江市，西与南京市溧水区、高淳区接壤，南与安徽省交界，有“三省通衢”之美誉，是南京都市圈、宁杭经济带上的重要城市，也是长三角生态休闲旅游城市(图 2)。地貌系长江下游太湖流域冲积平原，境内低山丘陵、平原圩区和江湖河塘水库兼有，南部为天目山余脉，是江苏省最复杂的地区之一，也形成多种地区性小气候，构成了多样化的生态环境，为中心城市提供良好的生态服务和休闲空间。溧阳市拥有综合立体交通网络，区域面积 1 535 km²，辖昆仑街道和其它 9 个乡镇，共计 234 个行政村(居委会)。2019 年，溧阳市常住人口 76.4 万人，其中农业人口 28 万，拥有耕地、林地面积分别 7.5 万 hm²、2.2 万 hm²，河湖塘面积 2.8 万 hm²。适宜的气候为农业生产提供了有利条件，西部地形较平坦地区成为溧阳市农作物生产集中区，同时，以纺织、机械、电子、建筑材料等为主的乡镇工业发展基础较好，为村镇经济发展提供了良好的环境条件。

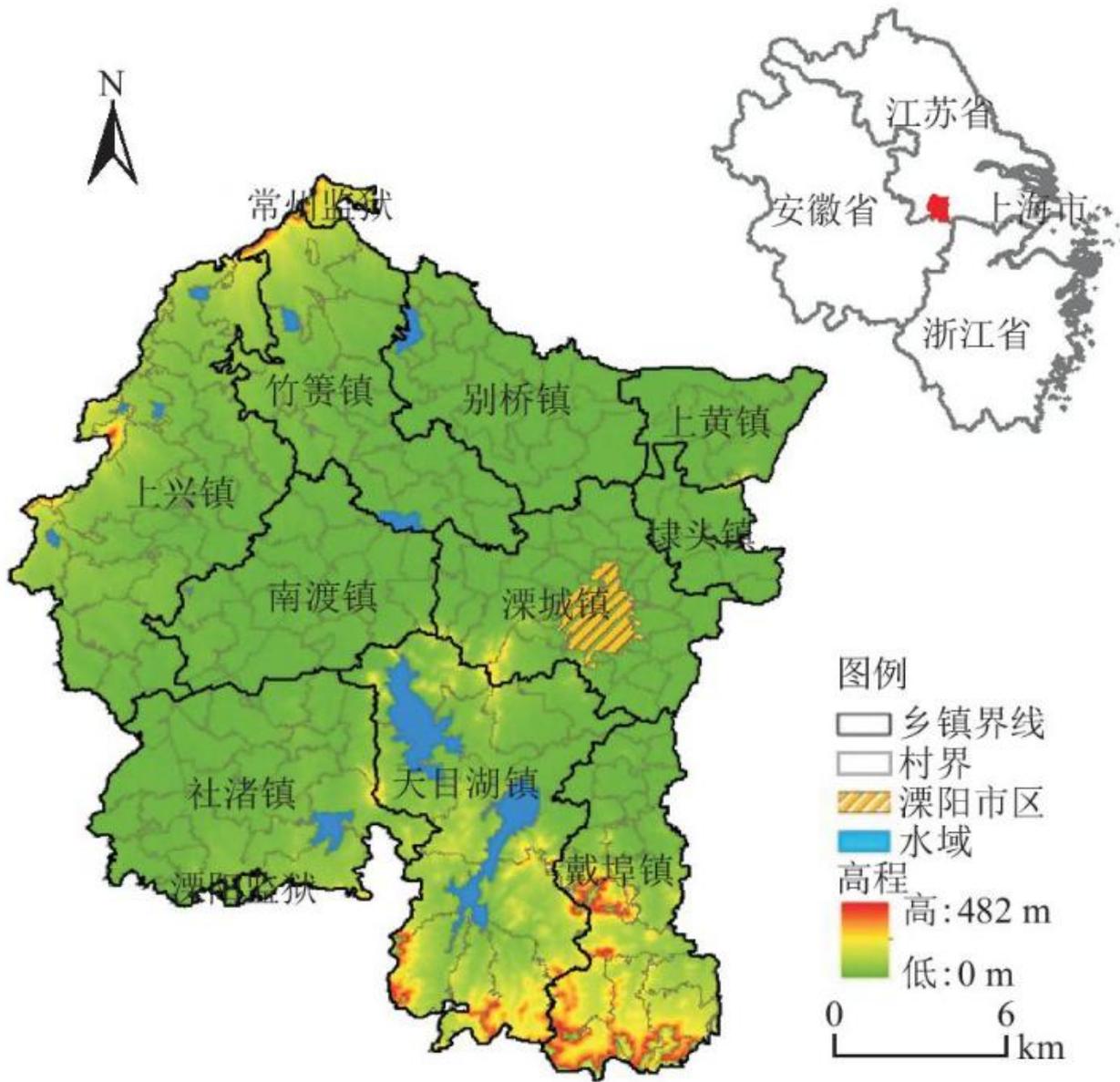


图 2 溧阳市区位图

以 2018 年行政区划为基准，考虑数据的可获得性，以溧阳市 184 个行政村为研究单元，进行村镇主导功能划分。研究用到

了大量定量和定性数据，相关定量数据主要来自于江苏省统计局和溧阳市相关部门提供的 2019 年村卡数据、溧阳市生态保护红线数据和溧阳 2018 年 30 米土地利用数据，数据基本能够客观地反映溧阳市的村镇发展情况，能够满足相关研究需求。由于研究需要以及地理位置的便宜性，研究团队多次对溧阳市村镇地区进行实地调研，开展入户访谈，掌握了大量溧阳市不同地区村镇发展的一手资料，为开展定性研究以及对定量研究的分析补充提供了有力支撑。

2.2 村镇主导功能类型识别

结合溧阳市村镇地域的布局特点和发展差异，在村镇主导功能形成理论下，考虑人口、经济、产业、自然环境和社会文化等村镇功能分类主导因素，构建村镇发展主导功能评价指标体系对溧阳市各行政村进行主导功能划分。

2.2.1 村镇主导功能类型识别方法

(1) 评价指标体系构建

①农产品供给是村镇地域的主要生产活动，提供粮油、瓜果蔬菜、水产和肉类等初级产品，农产品规模化生产是村镇地区的重要发展方式。选取粮食播种面积占比、蔬菜种植面积占比、土地垦殖率，以及专业养殖户数和设施水产和畜牧养殖面积占比作为农产品供给主导功能的评价指标。②产业融合功能是指以工业、服务业等产业发展为主导推进村镇建设，其所在地域经济活力较强，农民本地就业和收入水平都较高。选取土地利用类型中的工矿用地面积占比、工业企业个数、城乡居民点用地面积占比、50 m² 以上的超市个数以及个体工商户数进行功能评价。③乡村旅游主导功能是指在维持村镇生态系统稳定和生态平衡前提下，依靠美丽乡村环境和特色农业为城乡居民提供休憩场所，提高农民生活质量，促进村镇发展水平提高。选取地区生态景观区面积占比、旅游接待人数、开展休闲农业的户数和家庭农场个数作为乡村旅游主导功能的衡量标准。④生态保育指在自然资源丰富、生态环境敏感性高的区域，针对区域内保护价值较高，需要保护和修复的生态环境，使其保持较为完整、丰富的生物多样性特征。选取生态保护红线中的水源涵养区和自然保护区等重点生态保护区面积占比作为评价指标衡量生态保育主导功能村镇(表 1)。

表 1 村镇发展主导功能评价指标体系

村镇主导功能	指标层	指标性质	计算方法
农产品供给功能	粮食播种面积占比	正向	粮食播种面积/耕地面积
	蔬菜播种面积占比	正向	蔬菜播种面积/耕地面积
	土地垦殖率	正向	耕地面积/土地总面积
	专业养殖户数	正向	来自村卡数据
	设施养殖面积占比	正向	设施养殖面积/土地总面积
产业融合功能	工矿用地面积占比	正向	工矿用地面积/土地总面积

	工业企业个数	正向	来自村卡数据
	城乡居民点用地面积占比	正向	居民点用地面积/土地总面积
	50 m ² 以上的超市个数	正向	来自村卡数据
	个体工商户数	正向	来自村卡数据
乡村旅游功能	生态景观区面积占比	正向	自然、人文景观区面积/土地总面积
	旅游接待人数	正向	来自村卡数据
	开展休闲农业的户数	正向	来自村卡数据
	家庭农场个数	正向	来自村卡数据
生态保育功能	水源涵养区面积占比	正向	水源涵养区面积/土地总面积
	自然保护区面积占比	正向	自然保护区面积/土地总面积

(2) 村镇主导功能类型识别

首先，对指标数据进行标准化统一，采用熵值法确定各指标权重，通过加权求和计算农产品供给主导功能、产业融合发展功能、乡村旅游主导功能和生态保育主导功能数值[43]：

$$D_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \times W_j \quad (1)$$

式中：R_{ij} 为 i 行政村第 j 项指标的标准化值；W_j 为通过熵权法得出的第 j 项指标权重值；D_i 为 i 行政村村镇功能得分。

其次，根据村镇各功能数值与功能平均值的关系，来判定该村镇功能的相对优势类型，具体公式为：

$$C_{ij} = D_{ij} - \frac{D_j}{n} \quad (2)$$

式中：D_{ij} 表示 i 行政村第 j 项功能的数值；D_j 为第 j 项功能所有研究单元之和；n 为研究单元个数；C_{ij} 表示 i 行政村第 j 项功能值与该功能所有研究单元平均值的差值，反映该行政村的相对优势度。

最后，以村镇功能的最大优势类型定义村镇主导功能类型 C_i ：

$$C_i = \text{Max}C_{ij} \quad (3)$$

2.2.2 村镇主导功能类型识别结果

利用村镇主导功能类型识别公式，对溧阳市各行政村进行主导功能划分，如图 3。基于村镇分类的可视化结果可知，溧阳市村镇主导功能分类存在明显的空间异质性。从不同区域各功能类型占比来看，农产品供给主导村镇数量最多，共 68 个，占研究单元数量的 37%，主要集中在溧阳市的西部；其次是产业融合型，共 59 个，占比 32%，主要集中在溧阳市区及各镇区附近；乡村旅游型村镇发展主要依靠良好的生态环境和乡村环境，由于区位和地形条件原因，主要分布于东南部和西北部低山丘陵区，以及其他区位条件较好，农业特色发展地区，占比为 24%；生态保育主导功能村镇主要分布在溧阳市东南部天目湖和大溪水库附近等重点生态保护区，共 12 个。

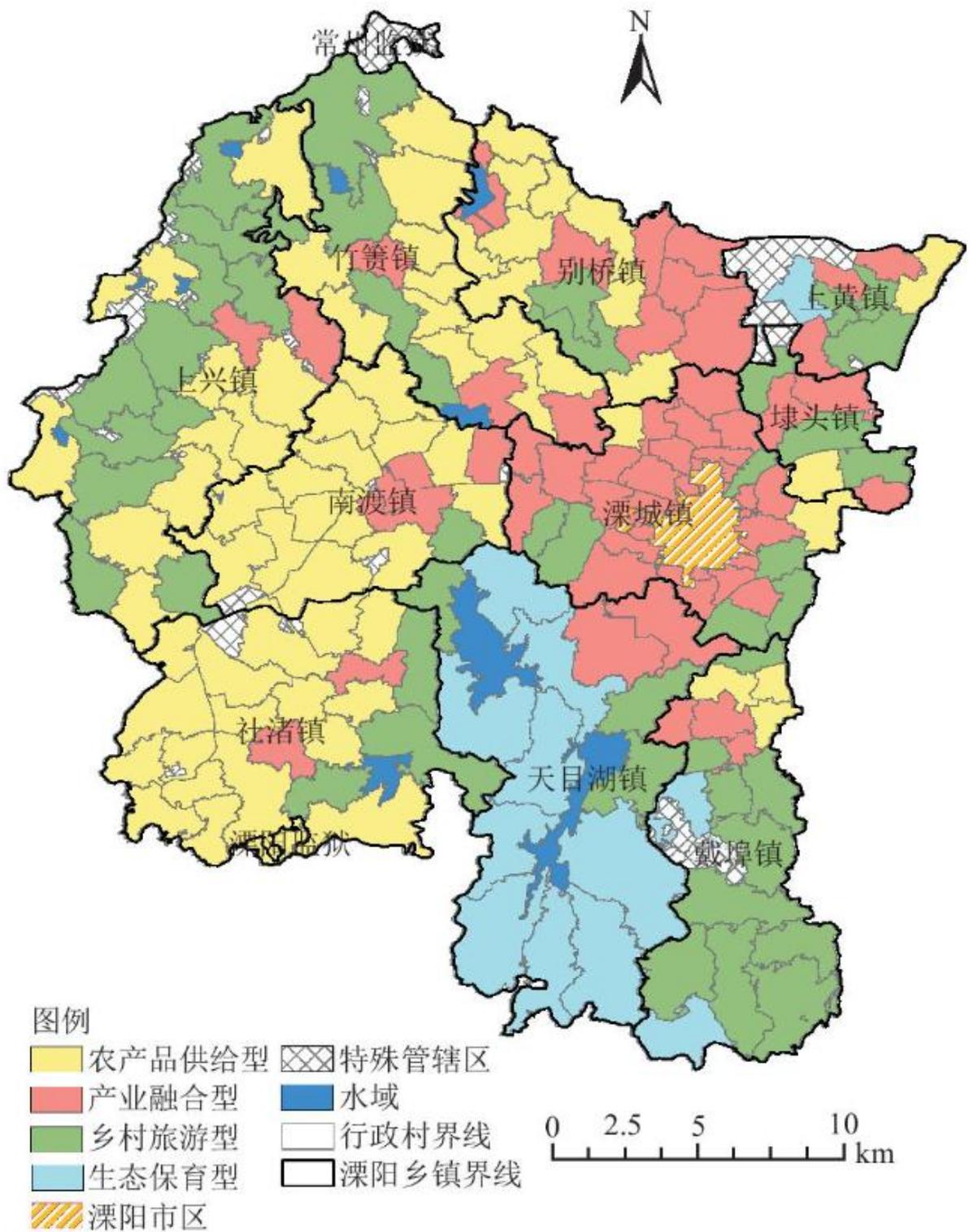


图3 溧阳市不同主导功能村镇分布

3 溧阳市村镇主导功能的形成机制研究

3.1 不同功能典型村镇发展特征

在村镇主导功能类型识别结果的基础上，详细分析溧阳市村镇发展过程，选取特点突出的行政村，解析其不同利益主体的生产、生活和生存环境等特征(图 4)。

3.1.1 农产品供给型村镇发展特征

(1) 社渚镇河口村规模养殖

社渚镇青虾养殖业始于 20 世纪 90 年代中期，虽起步较晚，但由于青虾产业效益较高且养殖条件适宜，农民养殖积极性较高，养殖及销售产业形成了一定规模，产生了规模效益。目前，社渚镇青虾养殖面积已达 5 400 多 hm²，拥有 2 个万亩和 15 个千亩以上的青虾养殖示范基地，从事青虾养殖的农户 1 450 多户，2019 年全镇青虾产业产值达 6.5 亿元。

河口村位于溧阳市西南部，距镇中心 3.5 km²，属万亩圩区。2019 年，河口村常住人口为 4 298 人，农村劳动力为 2 243 人，农村居民人均可支配收入在 2 万元以上。河口村的青虾养殖历史起于 20 世纪初，2013 年之前养殖规模较小，农业结构主要由水稻、小麦、油菜构成，养虾散户较多，农业生产效益不高。2013 年之后，青虾养殖规模迅速增加，到 2018 年河口村基本全部农田为养殖坑塘，2019 年根据政策要求，近 266.7 hm² 虾塘转为耕地，全村现有虾田近 466.7 hm²，耕地 366.7 多 hm²。通过调研，河口村青虾养殖主要分为两种形式：一是由养殖专业户进行专业化规模养殖，这种模式养殖规模大，基础设施齐全，管理较为规范，长期成本较低，更易形成规模效益；另一种是农户自营，这种形式养殖规模较小，基础设施相对落后，养殖成本较高不易形成规模效益。稻虾套养及水稻、小麦规模化种植作为另一种规模化生产形势，也为农户带来了较高经济效益。大规模种养殖(植)必然要占用大规模土地，河口村通过土地流转，进行土地集中经营，村民自留一到两亩口粮田，同时，为减轻养殖业对资源环境造成的影响，在政府着力监管下，河口村对水产养殖进行尾水净化处理，实行“县+镇+主体”责任制，层层监管，确保有效运行。



图 4 典型村的区位分布

(2) 南渡镇庆丰村规模种植

南渡镇庆丰村位于溧阳市中西部，距镇中心 3 km，以种植业为主，全村常住人口 2 250 人，农民人均可支配收入在 2 万元以上，拥有耕地面积 427 hm²，其中规模经营的耕地面积达 346.6 hm²。而 2006 年，庆丰村全村人口 1 692 人，耕地面积 242.3 hm²，农民人均可支配收入仅为 7 222 元。日益成熟的种植规模户、农业企业、家庭农场、农民专业合作社和农产品加工企业等利益主体共同构成了庆丰村农产品生产的集约化模式。

庆丰村的发展过程主要呈现出以下特征：①依托自身资源禀赋和区位条件，因地制宜发展现代农业，形成 1~2 个特色主导产业。2018 年，其水稻种植面积达 420 多 hm²，年销售额达 7 000 万元，其中，南粳 46 号水稻更是成为具有较大竞争力的优质品牌。②充分挖掘村镇发展的多元功能和绿色发展价值，采取“生态+”“互联网+”等方式，有效延伸产业链，带动工业和服务业等产业融合发展。生态+：村内种植户严格按照绿色种植技术规程要求统一生产操作，各专业大户、家庭农场、合作社建立了完整的生产记录台账，通过建立定点农资店、设立绿色优质农产品生产技术宣传栏，开展绿色病虫害防控、日常监管巡查。互联网+：庆丰村依托“金色庆丰”公众号的线上商城，有效延伸产业链。③包括专业大户、家庭农场、农民合作社和龙头企业等在内多种农业经营形式或村集体进行规模经营比重达 60%以上，形成规模效益的同时也带动了经营规模较小的农户共同发展，形成“农民-基地-龙头-市场”的发展格局。2019 年合作社社员获利 93.6 万元，社员户均获利 0.6 万元，人均增收 1 000 多元，取得了较好的经济、社会和生态效益。

3.1.2 产业融合型村镇发展特征

吴潭渡村地处溧阳市昆仑街道西郊，土地总面积 377 hm²。本世纪初，吴潭渡村有耕地 3 千多亩，村民从事农业生产活动，少数进行适度规模经营，村镇企业较少，村民基本靠外出打工谋求收入，农民人均纯收入不足一万元。随着江苏省中关村的发展建设，吴潭渡村进行拆迁撤并，2017 年，村中土地除农村居民点外基本全部转化为工业用地，全村有各类企业几十家，农业从业人员仅为 37 人，村民基本从事二三产业。现今户籍人口为 3 390 人，常住人口达到 9 376 人，成为溧阳市人口净流入比重较高的村庄。改革开放以来，吴潭渡村的村镇产业发展大致经历了 3 个阶段。第一阶段是 20 世纪 80 年代，在苏南地区的乡镇企业发展浪潮下，以原料产业为主，产业规模小，分散发展，附加值不高、效益较低、能耗较大；90 年代以后，改革开放持续深化，其产业类型逐步向建材生产、机械制造等原料、资本消耗型产业转变，但大多数企业仍发展规模较小，位置分散，高生产成本和高耗能制约着企业的可持续发展；第 3 个阶段是进入新世纪，依托长三角地区良好的政策支持和有力的城市辐射，开始探索园区化、集聚化发展模式，产业逐渐由零散分布向园区集中。

3.1.3 乡村旅游型村镇发展特征

(1) 以观光农业为主的村镇发展特征

观光农业作为城市居民休憩游览周末游，通常考虑距城远近，带有显著城郊型特点。溧阳市地理位置优越，自然条件适宜，特色农业发展较突出，近年来多数地区建立集农业生产、休闲生活于一体的旅游区。浒西村位于溧阳市中心东北，作为江苏省特色田园乡村，由耕地、少量林地和水域构成了景色宜人的田园风光。近年来，浒西村对村庄基础设施和生态环境进行大力整治，新增绿化面积约 9 050 m²，清理沟塘、卫生改厕、建造村庄休闲广场，并对房屋进行规范化改造，硬化道路近 2 万 m²。此外，浒西村共有农田 423.7 hm²，其中养殖大户进行规模化特色养殖 86.6 hm²，散户特色养殖 218.7 hm²，主要用于螃蟹、河虾的养殖；种植大户进行规模化花木种植 66.6 hm²；进行规模化水稻种植 33.5 hm²；农户自留种植 18.3 hm²，规模经营比重达 95.68%。浒西村强化发展的生态性、趣味性、艺术性，建立农、林、牧、渔和土地综合利用的生态农业发展模式，吸引了大量游客前来消费，农民收益得到大幅提升，村镇人居环境有效改善，一种新的生产经营形态逐步形成。

(2) 以生态旅游为主的村镇发展特征

溧阳市地形条件复杂,拥有丰富的自然资源,长三角中心位置带来广阔的消费市场。村庄依托资源优势进行针对性开发设计,形成了现今势头强劲生态旅游发展模式,其中最具代表性的为戴埠镇李家园村、戴南村等,其依靠国家5A级景区南山竹海、御水温泉,带动村镇各项服务产业蓬勃发展。李家园为“国家级生态文明村”,村辖区总面积15.8 km²,其中耕地107 hm²,山林面积1333.3 hm²。总人口3526人。2017年,全村经济总收入2.5亿元,村集体收入500万元,村民人均纯收入4万元。其发展中对空心村和一些工厂进行拆迁整治,充分利用村庄多样性的地形地貌优势,挖掘溧阳独特的山水资源,开展村庄绿化美化。打造融合文旅研学、休闲度假、康养体验的“客民风情”村镇,“红色原乡”村镇,“田卧峰岑”村镇。现今,该地已经基本实现了由“靠山吃山”的传统农林产业主导向生态旅游为引领的产业转型,着力打造“南山”、“天目湖”品牌,并发挥其带动效应,变单一自然景观游为多感官体验度假游。同时,通过引入大型旅游项目,建设集文化教育、休闲养生和生态保育为一体的旅游品牌经济,增强旅游业的辐射效应。统计数据显示,2018年,戴南村共接待游客十数万人,李家园村更是突破了百万。

3.1.4 生态保育型村镇发展特征

溧阳市拥有较大面积的生态保育区,属于生态高敏感区。该类型村庄一般位于山地丘陵区腹地,交通条件不便,历年来,村镇发展以农林产业为主,居民点较为分散,在生态保育的同时进行合理的经济活动成为这一地区村镇发展的关键。

吴村位于天目湖上游,紧靠伍员山。其村域面积为18.1 km²,其中耕地面积为346 hm²,其余均为山林湖泊地,属于生态水源涵养区,2005年被设为常州市生态村。本世纪初,吴村超过三分之一的人口外出打工,152 hm²耕地仅有3.3 hm²进行适度规模经营,垃圾集中处理率仅为35%。近年来,由于伍员山景区规划,政府对村庄实行拆迁安置和土地整治,村镇环境得到有效改善。通过土地整治、规模流转,推广“公司+合作社+农户”的经营模式,发展订单农业生产模式,并利用其特有的资源优势,大力培育山地有机产品,如茅尖花红、天目湖白茶、溧阳白芹、“溧阳鸡”等。2018年,其人口外流情况明显减少,家庭农场、农业企业数量有所增加,产业以设施林业和种植业为主,有少量旅游接待人次,基础设施和公共服务得到改善,农民人均可支配收入在两万元以上。相近的梅岭村、三胜村、平桥村等与吴村区位条件相似,发展情况亦有不同程度的改善。

3.2 村镇主导功能的形成机制

基于村镇发展主导功能形成的理论分析框架,结合实地调研数据,综合利用GIS空间分析、空间计量分析等研究方法,从农产品供给主导功能、产业融合发展功能、乡村旅游主导功能和生态保育主导等方面研究了溧阳市村镇发展特征,分析了主导因素类型、形成过程、基本特征和发展成效,并归纳其形成机制(表2)。

表2 村镇发展机制特征描述

形成机制	主导因素	形成过程	基本特征	发展成效
城乡资源置换	农业产业化	传统农作区依托本地资源,开展专业化种植(养殖),构建市场购销体系,进行产业化经营	良好资源条件;土地流转;规模化农业生产;特色农产品种植(养殖);龙头企业带动或能人示范	推进农业产业化;提高乡村经济发展活力、增加农民收入

城乡融合 发展	工业带动	具有一定发展基础的村镇依托良好的区位条件，推动技术创新和产业结构升级	区位条件优良；相关产业支撑；土地集中整治	城乡产业分工与协作；村镇空间重构
	城镇建设带动	承接城市溢出功能或被划入城镇建设区，村镇空间优化、整合，提高土地经济效益	位于城镇周边，发展受城市建设影响；依靠资金注入和政策优惠；人口趋向非农化	乡村性弱化，城乡经济社会融合发展
	乡镇服务	为村镇提供社会服务，依托区位优势、内外部需求和政策条件支撑，发展商贸服务业	位于区域节点，一般为乡镇政府驻地，人口密度、建设用地比重、非农产业及从业人员比重均较高	提升村镇居民生活质量，协调农民非农就业与居住空间搭配；建立综合发展村镇
特色资源 要素组合	旅游产业带动	利用生态环境优势，迎合城市市场需求，协调旅游产业各利益相关者关系，形成一套模式体系	毗邻风景区；特色农业和生态资源产业化；开发大型旅游项目	有效改善生态环境，推进保护性开发，发挥特色优势，在村镇可持续发展的基础上获得高收益
	生态保育	处于重点生态保护区，产业发展逐渐优化，创造生态经济效益	敏感性极高；在生态保护前提下发展旅游和农业生产	

3.2.1 农产品供给型村镇—城乡资源置换

传统农业生产区域依靠农业资源及丰富的文化内涵，发展种植和养殖产业及进行文化产品生产销售，经过土地、人口、基础设施等要素整合，能人示范、品牌打造、市场购销体系建设，实现规模化、产业化发展。通过大规模农产品贸易，获取村镇发展所需的资金、技术和产品等，使得村镇经济活力提高，资源环境优化，形成以城乡资源置换为主导的村镇发展模式(图 5)。

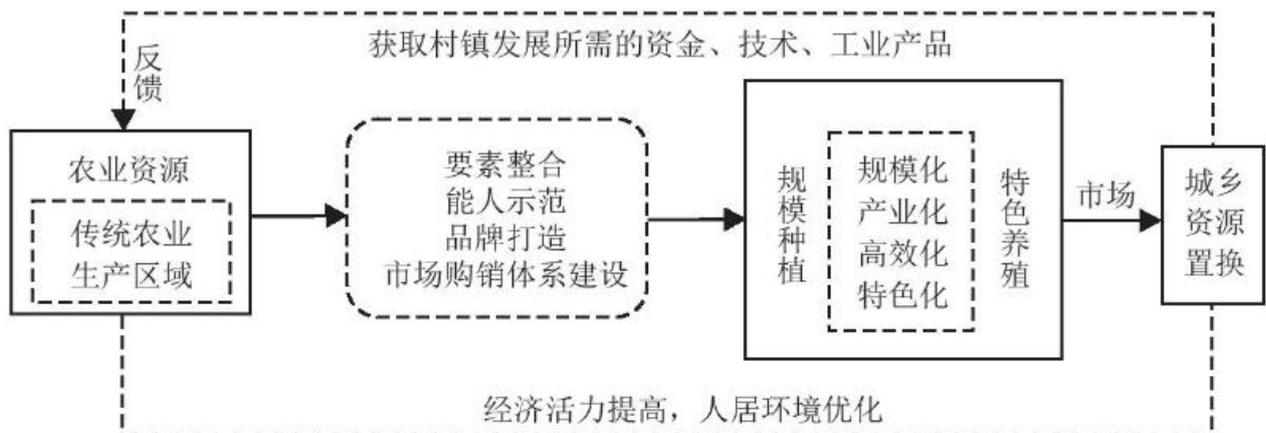


图 5 城乡资源置换机制

传统农业区域青壮劳动力倾向于外出谋生，剩余劳动力较弱群体承租土地，进行小规模的农业生产，但往往产生不了太多效益。因此，在政府主导、农户支持下，通过合理的土地承包经营权流转，将分散的土地进行集中规模化生产，提高农民生产技能，进而实现农业生产规模化无疑解决这一问题的有效途径。利用本地资源优势，进行蔬果、花卉等作物的规模种植和畜禽渔规模专业养殖，并发展农产品加工业来延长产业链。利用发展过程中的优势条件，发展壮大农产品产业，这种村镇发展模式往往由传统农业生产向农业集约化转变，使得如观光农业和休闲农业应运而生。通过专业合作社或能人大户示范，在多主体共同发展情况下，形成了“一村一品”、“一乡一业”的农产品专业生产格局，再加上龙头企业的技术、资金和人才支持，使得村镇农业产业一体化进一步壮大。

3.2.2 产业融合型村镇—城乡融合发展

村镇产业发展和功能定位通常以外部(城市)需求为导向，往往具有优越的区位条件，交通便利、基础设施齐全，具有一定的资金支持，受城市溢出效应发展迅速或直接被纳入城区建设(图 6)。在政府主导规划、企业积极投资、村民参与下，村镇工业由小规模分散化发展向集聚化工业园发展，依托于这种发展模式，形成了富足、活跃的村镇经济，开拓创新的人文素养和良好的融合力，此类村镇最明显的特征即为劳动力回流和外地人才流入，人口、产业非农化水平较高。

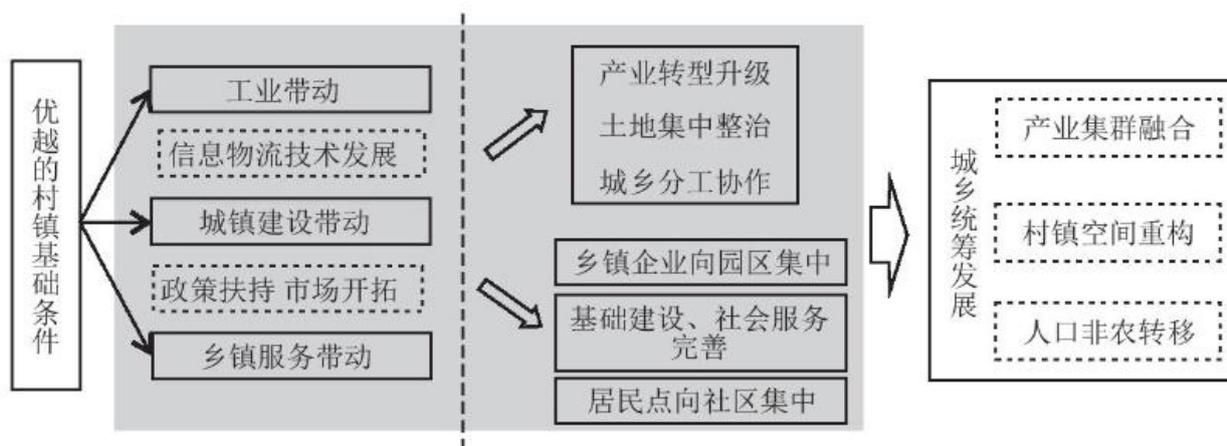


图 6 城乡融合发展机制

(1) 工业带动。

村镇地区拥有较多中小型企业，其借助一定的劳动力、土地、信息技术和资金等村镇发展基础，强化技术装备，扩大生产规模，通过资源整合，增强产业竞争力，逐步向广大村镇腹地延伸产业链，构筑集聚经济优势产业平台。解决了较大数量的农村剩余劳动力闲置问题，经济增收的同时带动村镇科教文卫等社会事业同步发展。

(2) 城镇建设带动。

村镇依托靠近市区的区位优势和完善的基础设施以及物流、金融等配套条件，在城乡结合部或交通便利地区，发展商贸物流产业，培育由餐饮服务、金融贸易和交通运输等相关服务产业组成的综合市场网络。借助城市空间扩张，积极开拓市场，以产业繁荣促进村镇发展，最终形成商贸发达、设施齐全、服务均等的村镇发展格局。

(3) 乡镇服务带动。

在乡镇政府驻地及周边村镇形成了人口密度高、建设用地比重高、非农产业从业人员比重高的区域，为广大村镇地区提供相关产品或服务，城乡功能联系较为密切。依托村镇内部需求形成内部驱动力，资金注入、人员流入以及政策条件形成了外部拉动力，催生了村镇商贸服务产业发展，进一步形成产业融合型村镇，也是农民非农就业与居住空间匹配问题有效协调的体现。

3.2.3 乡村旅游、生态保育型村镇—特色资源要素组合

村镇拥有大量特色自然人文资源，借助城市需求持续上升的有利市场条件，着力提升村镇休闲娱乐、资源环境、康养度假等特色功能优势，以舒适、优越的村镇生活环境吸引城市人口、高素质人才、资金和相关产业的消费和投资，提升村镇产业的竞争优势，推动村镇原有发展空间的更新与改造，保证村镇高效健康发展(图7)。

观光农业与生态旅游均体现出“旅游+”的发展特点，但由于所处的区位条件和依托的本底条件不同，又呈现出不同的发展态势。畅通的交通条件、舒适的住宿条件、特色餐饮文化和独特的观光体验感等有着巨大的吸引力。通过对康体养生、观光体验、民俗风情、休闲度假等项目的开发，凸显“生态为先、惠及民生”理念，生态旅游与现代服务业相结合，带给游客不一样的感官体验。“景区+村庄”的模式一方面可以转移闲置劳动力，另一方面，在维护生态环境可持续及挖掘村镇特色文化中，吸引资金流入，将自然资源优势转变为经济发展优势。乡村旅游作为一种保护性开发利用的村镇发展模式，也是特殊地理条件地区村镇振兴发展的有效途径。

生态保育型村镇发展较为特殊。其所处地形地貌较复杂，生物多样性良好且植被覆盖率高，丰富的森林、水资源及地质资源需要长期的保护，生态环境较脆弱，具有较高的生态敏感性，与生态旅游村镇相比其旅游开发力度不大，主要以农林产业为主。这类村镇发展主要依托其特色的生态环境、自然景观和生物资源，在不影响生态系统稳定的情况下，发展绿色、无污染产业。首先，发展特色生态农业。结合传统种植业和林业，加以生态特色元素，形成规模种植或设施农业发展方式，发展生态化农业企业，采用订单式农业生产，农产品往往因无污染、品质高而获得更高经济效益。其次，适度发展高端生态旅游。利用得天独厚的自然生态条件，发展康养度假、研学旅游等，保护性开发既保护了生态系统，又实现了村镇可持续发展，对发展相对受限的生态保育地区来说无疑是有效的。最后，土地整治或“易地搬迁”。对村庄空间进行规范调整，减少土地浪费情况；易地搬迁工程作为地质条件复杂地区村庄整治的措施，使村庄搬离生态极敏感区并进行集中整合、基础设施配套等，实现农民安居乐业(图8)。

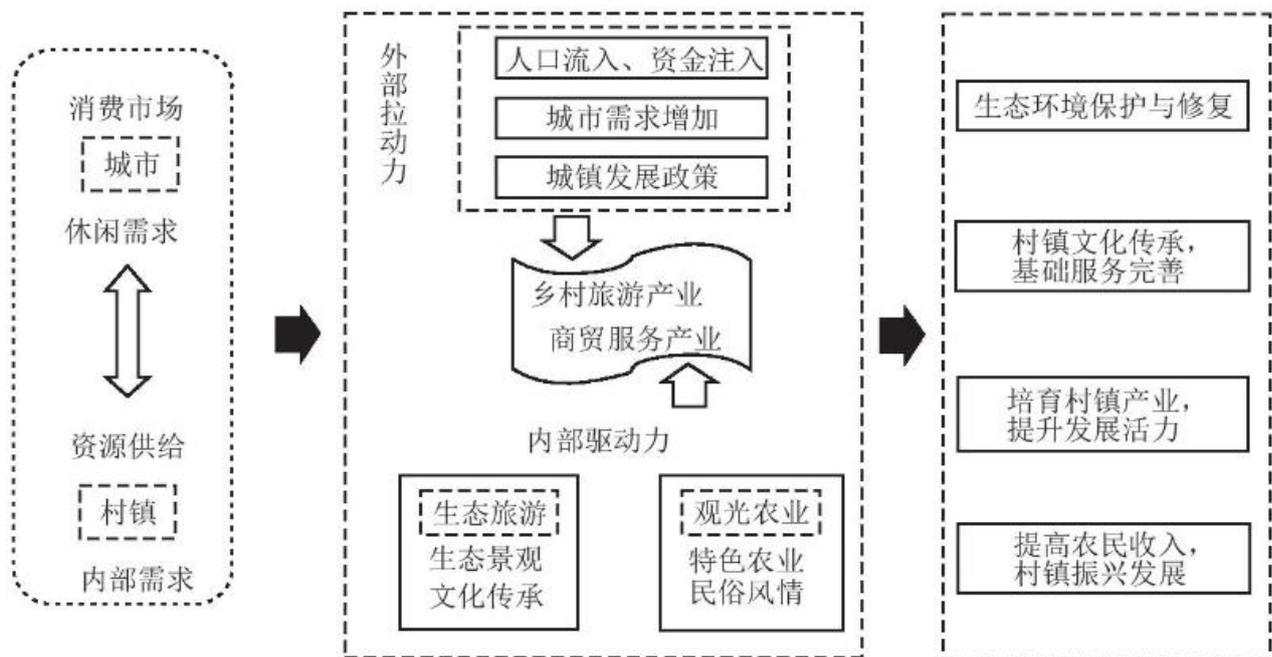


图7 特色资源要素组合发展机制

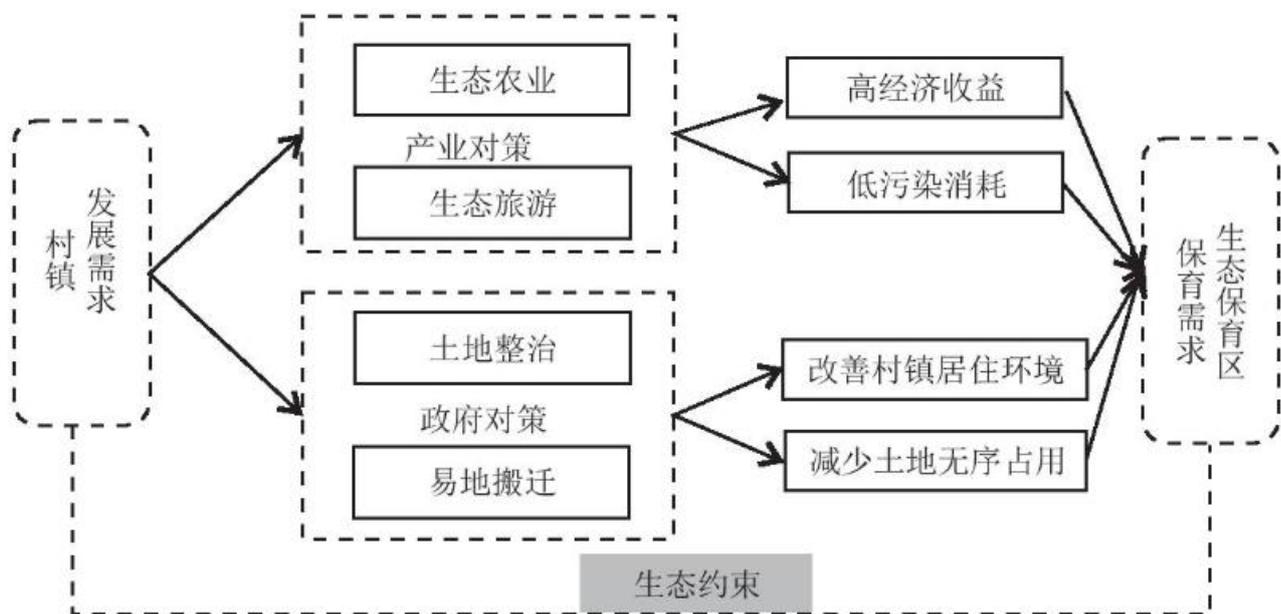


图8 生态保育型村镇发展机制

4 结论与讨论

基于典型村镇调研结果，系统研究发达地区村镇发展功能分异特征及其形成过程，并探讨不同发展主体与村镇发展因素的关联在不同村镇发展类型形成过程中的作用，进而总结了溧阳市村镇主导功能形成的发展模式。主要结论与讨论如下：

4.1 结论

(1)溧阳市不同主导功能村镇空间分异显著。

根据村镇主导功能类型识别公式测算结果，对溧阳市各行政村进行主导功能划分，其中农产品供给型村镇为68个、产业融合型村镇为59个、乡村旅游型村镇为44个、生态保育型村镇为12个。综合来看，溧阳市西部地区大部分处于地势较平坦地区，土壤肥沃，适宜于农业发展，且由于该区距中心城区较远，城市带动效应较弱，所以农产品供给型村镇大部分集中于该地；产业融合型村镇由于优越的区位条件，村镇地域主要承接城市功能扩散，工业化与城镇化发展水平高，江苏省中关村科技园、天目湖产业园等园区密集，区域综合发展水平及经济发展水平都明显高于其它类型区域，产业融合度较好；乡村旅游和生态保育型村镇的发展较大程度依赖于地方特色资源，发展针对城市消费群体的旅游业来增加村民收入和提高村镇发展质量。

(2)不同功能典型村镇发展特征差异显著。

溧阳市各村镇逐渐形成农产品供给、产业融合、乡村旅游和生态保育等主导功能，并在不同区域呈现出明显的发展特征差异。农产品供给型村镇利用有力自然和人工生产条件，结合现代养殖模式，大力发展农产品规模生产；产业融合型村镇依托政策红利与区位优势，兴建企业，实现三产融合发展；乡村旅游型村镇根据本土特色，挖掘人文与自然要素，打造宜农、宜游的环境友好型旅游产业；生态保育型村镇则在进行生态保护与农村产业发展的同时进行旅游产业规划，以实现综合效益的有效提升。

(3)不同主导功能村镇的形成机制差异显著。

溧阳市农产品供给型村镇的形成机制是以农业产业化为导向的城乡资源置换模式，立足于本底条件，开展专业化种植(养殖)，构建市场购销体系，进行产业化经营。产业融合型村镇的形成机制是以工业发展、城镇建设和乡镇服务为导向的城乡融合发展模式，受城市溢出效应辐射，形成村镇工业园聚集化发展态势，提升村镇综合发展水平。乡村旅游型和生态保育型村镇则是以人文与自然融合发展为导向的特色资源要素组合模式，通过保护性开发、凸显特色优势以实现特色农业与生态旅游产业的深度融合。

4.2 讨论

溧阳市各村镇逐渐形成农产品供给、产业融合、乡村旅游和生态保育等主导功能，并在不同区域呈现出明显的空间分异特征。通过城乡资源置换、城乡融合发展及特色资源要素组合等机制形成较为成熟的发展模式，为村镇发展带来了可观的经济效益，但因模式单一、各地重复性高问题而丧失有效吸引力也是其发展的最大问题。目前，村镇转型发展作为主要体现在经济产业的塑造加强上，尽管村镇产业经济有效发展，但人居环境和公共服务等生产生活基本保障仍存在问题，村民收入增加、生活富裕之后，相当一部分选择在县城或更大城市购房居住，很大程度上阻碍了村镇人口的稳定与回流，在研究案例中部分村镇这类现象尤其突出。在这样的发展趋势之下，村镇地区很有可能背离乡村振兴的宜居宜业内涵而成为一种单一机械的产业功能地域。

因此，村镇发展应以全局性和精细化为战略基础，因地制宜实现村镇可持续发展。探索发展模式时应结合时代背景和制度环境并灵活优化和调整，以科学发展理念为支撑，政府高效管理为保障，空间均衡发展的同时，充分发挥村镇地域自身优势，实现特色化发展。明确主导功能定位，资源要素与人力资本有效衔接，完善政府管理和市场机制，按照村镇生活空间重构、生产空间优化和生态空间合理利用的基本要求，实现生活、生产和生态的协调发展。但由于村级单元的微观性以及数量较多，研究仍然受到很大限制，需要通过研究方法的改进，如相关时空大数据技术、复杂网络系统等新技术新方法的应用，进一步加强研究的科学性和准确性，为后期乡村振兴战略全面推进、可持续发展能力全面提升、国土空间智慧管控、产业结构优化布局、

土地资源集约利用等提供定量、定性、定位相结合的精准化支持。

参考文献

- [1] 刘彦随. 中国东部沿海地区乡村转型发展与新农村建设[J]. 地理学报, 2007, 62(6):563-570. LIU Y S. Rural transformation development and new countryside construction in eastern coastal area of China[J]. Acta Geographica Sinica, 2007, 62(6):563-570.
- [2] 刘自强, 周爱兰, 鲁奇. 乡村地域主导功能的转型与乡村发展阶段的划分[J]. 干旱区资源与环境, 2012, 26(4):49-54. LIU Z Q, ZHOU A L, LU Q. The transition of rural territorial leading function and the classification of rural development stages[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2012, 26(4):49-54.
- [3] 杨忍, 张菁, 陈燕纯. 基于功能视角的广州都市边缘区乡村发展类型分化及其动力机制[J]. 地理科学, 2021, 41(2):232-242. YANG R, ZHANG J, CHEN Y C. Differentiation and dynamic mechanism of rural development in metropolitan fringe based on the functional perspective in Guangzhou city[J]. Scientia Geographica Sinica, 2021, 41(2):232-242.
- [4] 文琦. 中国农村转型发展研究的进展与趋势[J]. 中国人口·资源与环境, 2009, 19(1):20-24. WEN Q. Recent progress of research in rural transformation development and its trends in China[J]. China Population Resources and Environment, 2009, 19(1):20-24.
- [5] 龙花楼, 张杏娜. 新世纪以来乡村地理学国际研究进展及启示[J]. 经济地理, 2012, 32(8):1-7, 135. LONG H L, ZHANG X N. Progress in international rural geography research since the turn of the new millennium and some implications[J]. Economic Geography, 2012, 32(8):1-7, 135.
- [6] 樊杰, 赵艳楠. 面向现代化的中国区域发展格局: 科学内涵与战略重点[J]. 经济地理, 2021, 41(1):1-9. FAN J, ZHAO Y N. China's regional development pattern oriented toward modernization: The scientific connotation and strategic priorities[J]. Economic Geography, 2021, 41(1):1-9.
- [7] 申明锐, 沈建法, 张京祥, 等. 比较视野下中国乡村认知的再辨析: 当代价值与乡村复兴[J]. 人文地理, 2015, 30(6):53-59. SHEN M R, SHEN J F, ZHANG J X, et al. Re-understanding rural China from a comparative perspective: Contemporary perception, value and renaissance of the countryside[J]. Human Geography, 2015, 30(6):53-59.
- [8] 吴传钧. 论地理学的研究核心——人地关系地域系统[J]. 经济地理, 1991, 11(3):1-6. WU C J. On the research core of geography—the regional system of man-land relationship[J]. Economic Geography, 1991, 11(3):1-6.
- [9] 黄秉维. 中国综合自然区划的初步草案[J]. 地理学报, 1958, 13(4):348-365. HUANG B W. Preliminary draft of comprehensive natural zoning in China[J]. Acta Geographica Sinica, 1958, 13(4):348-365.
- [10] 刘彦随. 中国新时代城乡融合与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(4):637-650. LIU Y S. Research on the urban-rural integration and rural revitalization in the new era in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2018, 73(4):637-650.
- [11] 盛科荣, 樊杰, 杨昊昌. 现代地域功能理论及应用研究进展与展望[J]. 经济地理, 2016, 36(12):1-7. SHENG K R, FAN

J, YANG H C. Progress and prospect of modern regional function theory and its application[J]. Economic Geography, 2016, 36(12):1-7.

[12] 文琦, 郑殿元. 西北贫困地区乡村类型识别与振兴途径研究[J]. 地理研究, 2019, 38(3):509-521. WEN Q, ZHENG D Y. Identification and revitalization of rural poverty-stricken areas in northwest China[J]. Geographical Research, 2019, 38(3):509-521.

[13] 段学军, 陈雯, 朱红云, 等. 长江岸线资源利用功能区划方法研究——以南通市域长江岸线为例[J]. 长江流域资源与环境, 2006, 15(5):621-626. DUAN X J, CHEN W, ZHU H Y, et al. Method to make function division of waterfront resources along the Yangtze River—a sample on the waterfront for Nantong city[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2006, 15(5):621-626.

[14] 徐凯, 房艳刚. 乡村地域多功能空间分异特征及类型识别——以辽宁省 78 个区县为例[J]. 地理研究, 2019, 38(3):482-495. XU K, FANG Y G. Spatial differentiation and type identification of rural territorial multi-functions in Liaoning Province[J]. Geographical Research, 2019, 38(3):482-495.

[15] 孟欢欢, 李同昇, 于正松, 等. 安徽省乡村发展类型及乡村性空间分异研究[J]. 经济地理, 2013, 33(4):144-148, 185. MENG H H, LI T S, YU Z S, et al. Rurality and a correlation analysis of the county economy in Anhui Province[J]. Economic Geography, 2013, 33(4):144-148, 185.

[16] 李婷婷, 龙花楼. 山东省乡村转型发展时空格局[J]. 地理研究, 2014, 33(3):490-500. LI T T, LONG H L. Study on the spatio-temporal pattern of rural transformation development in Shandong Province[J]. Geographical Research, 2014, 33(3):490-500.

[17] 刘慧. 我国农村发展地域差异及类型划分[J]. 地理学与国土研究, 2002, 18(4):71-75. LIU H. Study on the regional disparities of rural development in China[J]. Geography and Territorial Research, 2002, 18(4):71-75.

[18] 刘彦随, 周扬, 李玉恒. 中国乡村地域系统与乡村振兴战略[J]. 地理学报, 2019, 74(12):2511-2528. LIU Y S, ZHOU Y, LI Y H. Rural regional system and rural revitalization strategy in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2019, 74(12):2511-2528.

[19] 屠爽爽, 龙花楼, 张英男, 等. 典型村域乡村重构的过程及其驱动因素[J]. 地理学报, 2019, 74(2):323-339. TU S S, LONG H L, ZHANG Y N, et al. Process and driving factors of rural restructuring in typical villages[J]. Acta Geographica Sinica, 2019, 74(2):323-339.

[20] 郑文升, 姜玉培, 罗静, 等. 平原水乡乡村聚落空间分布规律与格局优化——以湖北公安县为例[J]. 经济地理, 2014, 34(11):120-127. ZHENG W S, JIANG Y P, LUO J, et al. The spatial distribution and pattern optimization of rural settlements in plain water area—a case of Gong' an, Hubei[J]. Economic Geography, 2014, 34(11):120-127.

[21] 屠爽爽, 龙花楼, 李婷婷, 等. 中国村镇建设和农村发展的机理与模式研究[J]. 经济地理, 2015, 35(12):141-147, 160. TU S S, LONG H L, LI T T, et al. The mechanism and models of villages and towns construction and rural development in China[J]. Economic Geography, 2015, 35(12):141-147, 160.

-
- [22] 李智, 刘劲松. 冀南平原典型农业村落转型特征及成长机制[J]. 地理学报, 2021, 76(4):939-954. LI Z, LIU J S. Transformation characteristics and development mechanism of typical agricultural settlement in Southern Hebei Plain since reform and opening-up[J]. Acta Geographica Sinica, 2021, 76(4):939-954.
- [23] 杨忍. 广州市城郊典型乡村空间分化过程及机制[J]. 地理学报, 2019, 74(8):1622-1636. YANG R. Spatial differentiation and mechanisms of typical rural areas in the suburbs of a metropolis: A case study of Beicun Village, Baiyun District, Guangzhou[J]. Acta Geographica Sinica, 2019, 74(8):1622-1636.
- [24] 逯百慧, 王红扬, 冯建喜. 哈维“资本三级循环”理论视角下的大都市近郊区乡村转型——以南京市江宁区为例[J]. 城市发展研究, 2015, 22(12):43-50. LU B H, WANG H Y, FENG J X. The rural transformation in suburban area in the view of capital circuit theory of Harvey: A case study of Jiangning district of Nanjing[J]. Urban Development Studies, 2015, 22(12):43-50.
- [25] 赵晨. 要素流动环境的重塑与乡村积极复兴——“国际慢城”高淳县大山村的实证[J]. 城市规划学刊, 2013(3):28-35. ZHAO C. Factor flowing, resource reorganization and rural renaissance: A case study of dashan village, Gaochun cittaslow[J]. Urban Planning Forum, 2013(3):28-35.
- [26] 戈大专, 龙花楼. 论乡村空间治理与城乡融合发展[J]. 地理学报, 2020, 75(6):1272-1286. GE D Z, LONG H L. Rural spatial governance and urban-rural integration development[J]. Acta Geographica Sinica, 2020, 75(6):1272-1286.
- [27] 林怀策, 张京祥, 陈浩. 强宗族社会语境下乡村发展机制与治理研究——基于广东省汕头市东仙村的分析[J]. 地域研究与开发, 2019, 38(5):148-153. LIN H C, ZHANG J X, CHEN H. Rural development mechanism and governance in strong clan social context: Based on the analysis of Dongxian Village, Shantou city, Guangdong Province[J]. Areal Research and Development, 2019, 38(5):148-153.
- [28] 朱旭佳, 罗震东. 从视觉景观生产到乡村振兴: 网红村的产生机制与可持续路径研究[J]. 上海城市规划, 2018(6):45-53. ZHU X J, LUO Z D. From spectacle production to rural revitalization: Study on the formation mechanism of web-star village and its sustainable development[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2018(6):45-53.
- [29] 刘彦随. 新时代乡村振兴地理学研究[J]. 地理研究, 2019, 38(3):461-466. LIU Y S. Research on the geography of rural revitalization in the new era[J]. Geographical Research, 2019, 38(3):461-466.
- [30] 刘彦随. 中国新农村建设地理论[M]. 北京: 科学出版社, 2011. LIU Y S. China's theory of new rural construction[M]. Beijing: Science Press, 2011.
- [31] 张富刚, 刘彦随. 中国区域农村发展动力机制及其发展模式[J]. 地理学报, 2008, 63(2):115-122. ZHANG F G, LIU Y S. Dynamic mechanism and models of regional rural development in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2008, 63(2):115-122.
- [32] 樊杰. 地域功能-结构的组织途径——对国土空间规划实施主体功能区战略的讨论[J]. 地理研究, 2019, 38(10):2373-2387. FAN J. Spatial organization pathway for territorial function-structure: Discussion on implementation of major function zoning strategy in territorial spatial planning[J]. Geographical Research, 2019, 38(10):2373-2387.

-
- [33] 李玉恒, 阎佳玉, 武文豪, 等. 世界乡村转型历程与可持续发展展望[J]. 地理科学进展, 2018, 37(5):627-635. LI Y H, YAN J Y, WU W H, et al. The process of rural transformation in the world and prospects of sustainable development[J]. Progress in Geography, 2018, 37(5):627-635.
- [34] 樊杰. 我国主体功能区划的科学基础[J]. 地理学报, 2007, 62(4):339-350. FAN J. The scientific foundation of major function oriented zoning in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2007, 62(4):339-350.
- [35] 张尚武, 孙莹. 城乡关系转型中的乡村分化与多样化前景[J]. 小城镇建设, 2019, 37(2):5-8, 86. ZHANG S W, SUN Y. Rural differentiation and diversification prospects in the transformation of urban-rural relations[J]. Development of Small Cities & Towns, 2019, 37(2):5-8, 86.
- [36] 吴传钧. 中国农业与农村经济可持续发展问题: 不同类型地区实证研究[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2001. WU C J. Sustainable development of agriculture and rural economy in China: An empirical study of different types of regions[M]. Beijing: China Environmental Science Press, 2001.
- [37] 沈丽珍, 顾朝林. 区域流动空间整合与全球城市网络构建[J]. 地理科学, 2009, 29(6):787-793. SHEN L Z, GU C L. Integration of regional space of flows and construction of global urban network[J]. Scientia Geographica Sinica, 2009, 29(6):787-793.
- [38] 罗震东, 陈芳芳, 单建树. 迈向淘宝村 3.0: 乡村振兴的一条可行道路[J]. 小城镇建设, 2019, 37(2):43-49. LUO Z D, CHEN F F, SHAN J S. Towards the version 3.0 of Taobao Village: A feasible road to rural revitalization[J]. Development of Small Cities & Towns, 2019, 37(2):43-49.
- [39] 许学强, 周一星, 宁越敏. 城市地理学[M]. 2版. 北京: 高等教育出版社, 2009. XU X Q, ZHOU Y X, NING Y M. Urban geography[M]. 2nd ed. Beijing: Higher Education Press, 2009.
- [40] 许婵, 吕斌, 文天祚. 基于电子商务的县域就地城镇化与农村发展新模式研究[J]. 国际城市规划, 2015, 30(1):14-21. XU C, LV B, WEN T Z. New patterns of County In-situ urbanization and rural development based on E-commerce[J]. Urban Planning International, 2015, 30(1):14-21.
- [41] 陈宏伟, 张京祥. 解读淘宝村: 流空间驱动下的乡村发展转型[J]. 城市规划, 2018, 42(9):97-105. CHEN H W, ZHANG J X. Taobao Villages: Rural development transformation driven by the space of flow[J]. City Planning Review, 2018, 42(9):97-105.
- [42] 申明锐, 罗震东. 长三角城镇密集地区小城镇的绿色转型研究——以南京市高淳区为例[J]. 城乡规划, 2018(2):106-112. SHEN M R, LUO Z D. Ecological transformation of small towns in Yangtze River Delta: A case study of Gaochun, Nanjing[J]. Urban and Rural Planning, 2018(2):106-112.
- [43] 谭雪兰, 安悦, 蒋凌霄, 等. 长株潭地区乡村多功能类型分异特征及形成机制[J]. 经济地理, 2018, 38(10):80-88. TAN X L, AN Y, JIANG L X, et al. Spatial differentiation and formal mechanism of rural function types in Changsha-Zhuzhou-xiangtan area[J]. Economic Geography, 2018, 38(10):80-88.