# 空间网络视角下乡村组织重构与布点规划转型研究——以浙江省东阳市为例

# Rural Organizational Reconstruction and Village Layout Planning Transformation from a Spatial Network Perspective: A Case Study of Dongyang City, Zhejiang Province

施一峰 厉杭勇 张丹丽 张乐益 Shi Yifeng, Li Hangyong, Zhang Danli, Zhang Leyi

**摘 要** 乡村空间组织模式是优化城乡空间、助力乡村振兴的基础，基于手机信令数据，以浙江省东阳市为例，发现当前乡村空间结构区别于传统中心地体系，呈现点轴化特征，表现出城区周边网络化、重点镇周边网络化与向心化并存，特色村镇辐射状和外围山区零散化的特征。乡村空间组织出现网络型、辐射型、零散型3种典型模式，并出现单元间产业结构调整、服务设施配套、空间品质转型和政策供给的差异化需求。提出新时代村庄布点规划与乡村发展指引，应以乡村空间组织为基本发展单元、以利益联结为基本动力，构建特色附加的设施供给和文化品牌塑造路径，探讨规划衔接与政策保障策略，以期为同类地区乡村空间组织识别和布点规划编制提供参考。

**Abstract** The rural spatial organization model serves as the foundation for optimizing urban-rural space and facilitating rural revitalization. Based on mobile phone signaling data, this study empirically examines Dongyang City in Zhejiang Province and finds that the current rural spatial structure differs from the traditional central place system, exhibiting point-axis characteristics. It demonstrates the coexistence of networked and centripetal features around urban areas and key towns, as well as the radiation-like characteristics of characteristic villages and towns, and scattered distribution in peripheral mountainous areas. Three typical modes of rural spatial organization are identified: networked, radiation-like, and scattered. Differentiated needs exist for inter-unit industrial structure adjustment, service facility support, spatial quality transformation, and policy supply. The planning proposes new era village layout and rural development guidance, which should take rural spatial organization as the basic unit, industrial cooperation as the basic driving force, and construct facility supply with cultural brand shaping strategy. It explores strategies for planning cohesion and policy support, in order to provide references for the identification of rural spatial organization and layout planning in similar areas.

**关 键 词** 乡村空间组织；手机信令；空间网络；村庄布点规划；东阳市

**Key words** rural spatial organization; mobile phone signaling data; spatial network; village layout planning; Dongyang City

文章编号 1673-8985（2026）04-0123-10 中图分类号 TU984 文献标志码 A DOI 10.11982/j.supr.20260417

**作者简介**

**施一峰**

浙江省国土空间规划研究院

工程师，国家注册规划师，硕士

1121423294@qq.com

**厉杭勇**

浙江工业大学工程设计集团有限公司 工程师

**张丹丽**

东阳市自然资源和规划局 工程师，硕士

**张乐益**

浙江省国土空间规划研究院 正高级工程师，硕士

## 0 引言

分类施策是学习运用“千村示范、万村整治”工程的重要经验之一，我国《乡村全面振兴规划（2024—2027年）》提出要“分类推进乡村全面振兴，细化村庄分类标准”，镇村体系和村庄布局也是市县级国土空间规划编制要点中的重要内容。伴随新型城镇化、工业化、信息化及农业现代化进程的快速推进，乡村生产力水平发生根本变革，生产关系和社会演进使得乡村组织空间关系重构[1]，镇村功能分化正在加速村镇组织理论和分类体系转型，准确认识乡村空间联系及组织模式并提出科学的

《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

村庄分类，是推动镇村空间组织优化和城乡融合发展的重要依据，也是助推乡村振兴的重要支撑。

国内关于村庄布点的研究始于20世纪80年代开展的村镇规划工作[2]，也称镇村布局规划或镇村体系规划。为引导社会主义新农村有序建设、呼应城乡建设用地增减挂钩等政策，早期镇村体系规划注重规模结构、空间形态和迁村并点等主要内容，核心是对农村建设用地的集中整理[3]。2013年，随着新型城镇化战略的提出，相关实践逐步从土地整理向美丽乡村建设转型，注重城乡空间关系、生态环境保护、乡村特色塑造和以人为本的公服设施配置等方面，强化村民参与[4-5]。乡村空间组织研究是开展村庄布点或村镇体系规划的理论基础，最早的村镇空间组织研究理论源于中心地理论，该理论基础性地解释了传统村镇格局，形成了常见的“城镇—中心村—基层村”等级体系。近年来伴随城乡一体化发展趋势，交通、信息等基础设施日益完善，城乡专业化分工进一步分离，村镇联系不再局限于地理距离，扁平化的要素流动改变了原有的单向互动模式，逐步向城镇村之间的双向互动转变[6]。村镇原有的空间组织模式逐渐向自上而下垂直联系和多层级相互交织的复杂网络转型[7]43，通过参与区域产业分工和更大范围的要素互动，加速了乡村空间结构、功能体系和等级结构的重构[8]。部分地区逐渐偏离了以中心地理论为基础的乡村组织模式，流要素正在革新城乡互动方式，相关学者开始运用卡斯特尔的流动空间理论（Space of Flows）解释村镇空间组织的转型动力和机制，探索村镇聚落网络联系及其演化重组[9]，[10]105，[11]。

在城镇化进入“下半场”、时空距离缩短的背景下，过去基于引力模型、场强模型等方法，将村庄和村镇互动联系视为规模、距离等静态因素的共同作用已不适用部分地区的发展态势。但村镇网络研究鲜有规划应用和实践指引，亟待从空间网络视角开展乡村组织重构特征及模式研究，探索适应新型城镇化和国土空间规划体系的村庄布点方法，助推乡村全面振兴。

## 1 研究数据与方法

### 1.1 案例概况

东阳市位于浙江省中部，总面积1 746.8 km²，2024年末常住人口109.5万人，城镇化率70.8%，下辖18个乡镇街道。总体来看，东阳市具有典型的浙中地理特征，兼具平原、丘陵、山地等多种类型，且处于金义都市区内，涵盖了都市圈、城市近郊和广大乡村地区的典型特征，乡村聚落类型多样。经济产业方面，东阳市呈浙江典型的块状经济模式，影视文化、木雕家居、建筑业等特色产业突出，依托影视特色和历史文化资源，已成为全国县域旅游综合实力百强县，城乡空间互动和人口流动特征明显。可见东阳的村镇空间组织兼具多类型地貌、都市区和块状经济发展特点，是开展实证研究和规划应用的典型样本。

### 1.2 数据来源

手机信令数据能够反映用户在村镇聚落间的出行时空轨迹，有利于从微观视角反映村镇聚落空间联系的结构形态[7]40。本文使用中国移动的东阳手机信令数据，时间为2023年5月连续7天。研究范围为东阳市全域，以自然村和城镇社区为基本单元，共计1 069个（其中社区44个，农场、林场、茶场15个）。全域移动通信基站共1 449个，平均覆盖范围1.21 km²，基本达到全覆盖。

借鉴相关研究，手机信令数据识别方法为：用户在19:00至次日7:00停留时间最长且至少大于2 h、重复天数大于60%，则将该自然村作为该用户居住地，在7:00至19:00停留时间超过1 h且不在居住地则视为出行目的地，剔除社区内部联系，共识别出214.67万人次出行数据。

### 1.3 研究方法

相关研究表明，绝大部分联系都属于村民在居住地与就业地间的往返通勤，因此本文采用无向网络分析空间的相互联系特性[10]106。为直观地表征村镇社区间的相互联系强度，以自然村为最小空间单元，将单元间的联系进行双向汇总，把全目的出行联系总量直观表达为综合联系强度，涵盖居民稳定的工作、就学等通勤联系和公共服务、购物消费、探亲等非通勤联系。

为进一步凸显出行最频繁目的特征，本文引用“首位联系度”作为表征指数，该值越大表明该村所有出行中与某地联系越紧密，作为最高出行目的村的频次越高则代表该地在网络中的中心度越高、等级越明显，并在ArcGIS平台上实现可视化。公式如下：

$$P_a=L_{amax}/\sum_{i=1}^{n}L_{ai} \quad (1)$$

式中：$P_a$为$a$村首位联系度，$L_{amax}$为$a$村与东阳各村镇社区出行联系数量的最大值，$L_{ai}$为$a$村与$i$村的出行联系量。

此外，为探究村镇间组群结构和范围，以自然村之间的联系总量作为关系矩阵，运用UCINET软件中的Concer算法识别凝聚组群关系，并根据组群内的亲疏程度，综合村镇综合联系强度和首位联系目的地结果，划分村镇联系的空间组群关系。

## 2 乡村空间组织分异特征

### 2.1 总体特征

从东阳市村镇综合联系强度来看（见图1），村镇总体联系呈现中心化基本特征，综合联系强度高值主要集中在中心城区和横店、南马等重点镇，并形成与周边镇村间的放射状联系。其中，中心城区、横店镇、南市街道、城东街道、巍山镇和南马镇不仅与内部村庄联系紧密，互相之间联动频繁并辐射更大范围村镇。外围乡村联系方向明显分异，除少部分村庄依然以镇域内联系为主，占比约28%，跨镇联系成为常态，并呈现出两种典型特征：一是城区周边城郊地带形成高密度、扁平化的网络联系；二是横店镇、南马镇周边形成网络化联动与向心性并存的特征。其可能原因在于，城区就业中心、公共服务中心和消费中心空间分化较为显著，且城区周边村庄位于金衢盆地，便捷的交通设施支撑更显著的网络化联系；而横店、南马等中心镇区服务较为集中且复合程度高，南北两条山脉也起到一定阻


《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

隔作用，因此出现东西向沿南江平原有网络化趋势，南北向则沿主要通道的向心性特征更显著。

在剔除中心城区和社区内部联系后，进一步分析各自然村的首位联系度发现（见图2）：首先，城区、横店、南马和巍山等地首位联系地占比最高，与综合联系强度分布基本吻合；其次，中心城区和城东街道、南市街道北部、六石街道南部显现出局部网络化特征，即同等级社区或村之间也建立起水平联系，形成高密度、扁平化的出行网络；再次，外围地区局部出现了以镇区、部分重点村为首要联系地的特征，特别是东北部和西南部，形成类似中心地辐射带动的节点模式；最后，外围边缘地区乡村还出现与同等级村镇、周边村庄均衡化、零散化的联系特征，即首次要联系地呈多向、无规则状态，可能原因是山区乡村老龄化与人口流出严重，非通勤占比高，以探亲访友和非正式就业为主。综上可见，东阳总体村镇联系呈中心化基本特征，局部网络化、中心地和零散化并存，村镇联系突破了“城镇—中心村—一般村”的垂直体系。

## 2.2 乡村典型组织模式

从村镇社区空间网络凝聚子群综合分析结果来看（见图3），东阳市当前乡村空间组织模式大致可归纳为网络型、辐射型和零散型3类。

网络型表现为突破村与所在镇乡街道单向联系，形成组团内城区、多个镇区和村庄间扁平化、多向紧密联系的团块状结构，主要集中在东阳市城区和城东街道、六石街道和南市街道北部区域（子群1）。基于密集联系的交通网络，在高等级公服设施共享、产业链条分工和消费休闲游憩的联动下，组团内村庄与城镇已形成高度融合特征。

辐射型表现为单中心集聚、放射状联系的组织模式，主要分布在网络化组团外围的南马镇、画水镇、巍山镇、湖溪镇、马宅镇等，该片区公服设施、产业就业吸引力较强，表现出典型的中心地辐射带动模式。需特别说明，从网络子群计算结果来看，横店镇周边网络化形态并不显著，与横店首位度过高、单向吸引力较强有关。除镇区外，辐射型组团还出现在产业园区、特色农业平台所在地、发展水平较高的中心村及被撤并镇政府所在地（子群8—10）。

零散型主要表现为村镇、村村之间联系薄弱，综合联系方向总体零散，主要分布在东部丘陵山区和水源保护区内，如佐村镇、东阳江镇、三单乡等，受地形地貌和生态阻隔的影响，村庄总体分布零散、规模小且老龄化显著。

## 2.3 乡村组织分异机制

东阳乡村联系网络化趋势和多类型组织模式的转变，是客观影响和内部驱动的综合结果（见图4）。客观影响机制主要由自然系统、经济系统、社会系统和行政系统构成，地形地貌、交通区位和资源禀赋等自然系统塑造了村镇组织演化的基本格局，经济系统会加速并强化村镇组织的空间联系和功能关系，形成规模集聚效应，如改革开放以来东阳市花园村在乡村块状经济驱动下的两次并村改革。此外，结合行政系统的区划调整、重大设施建设或灾害移民、美丽乡村投资等政策引导，叠加村民对高品质服务、文化认同等社会功能牵引，共同推动了东阳乡村空间重构，近年来随着生产要素成本和环境问题加速了工业的“去乡村化”和乡村消费化转型，东阳乡村产业结构和增长

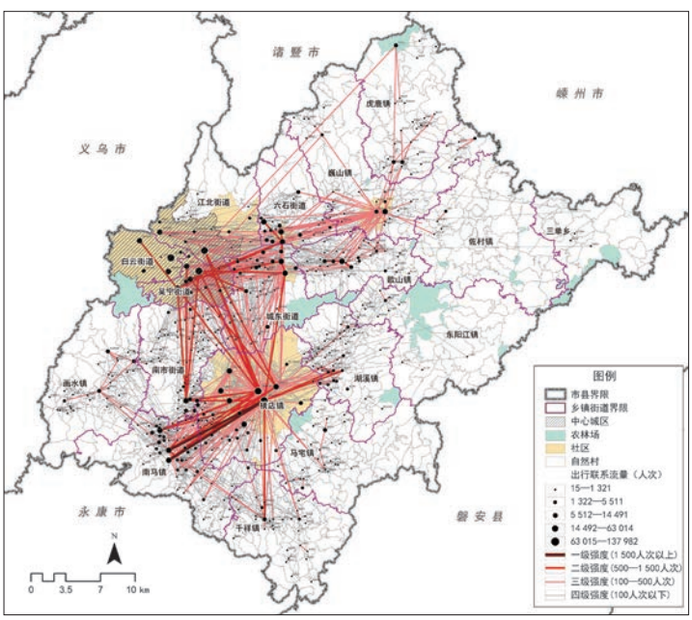



图1 东阳市村镇综合联系强度分布图

Fig.1 Distribution map of comprehensive connection strength in villages and towns of Dongyang

*资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。*

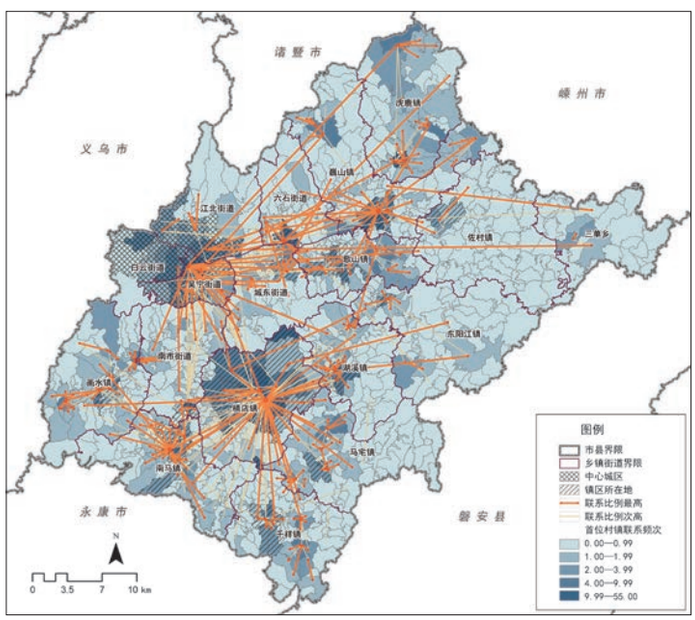



图2 东阳市村镇首位联系目的地分布图

Fig.2 Distribution map of the primary contact destination in villages and towns of Dongyang

*资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。*

《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

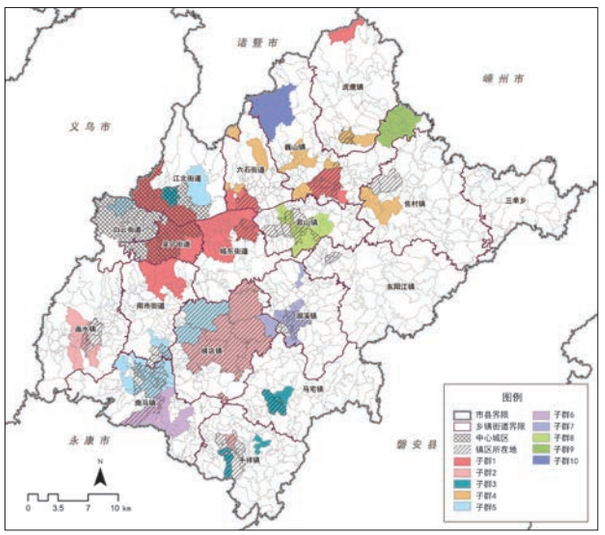



图3 村镇社区空间网络凝聚子群结果分布图

Fig.3 Distribution map of agglomeration subgroups in the spatial network of rural communities

*资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。*

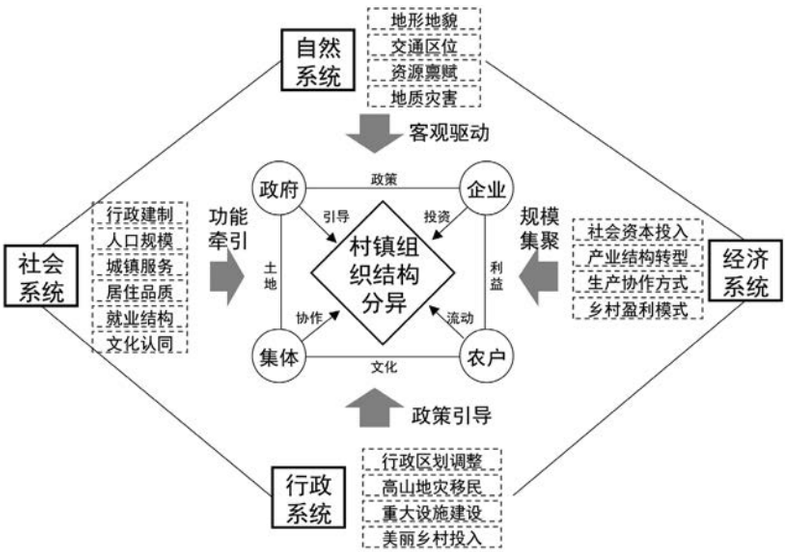



图4 乡村组织重构与分异机制

Fig.4 Reconstruction and differentiation mechanism of rural organizations

*资料来源：笔者自绘。*

模式发生转变，形成了文旅消费互动的网络型组群和上下游分工的块状经济辐射型组群，同时叠加镇村及部分中心村设施服务水平、功能分异和居住环境等差异，乡村人口迁居更加频繁、集聚效应显著。

从内部驱动机制来看，空间组织分异涉及政府、企业、集体和农户等多重利益主体，因权力、资金、资源等联结形成乡村聚落空间重构的主体系统[12]，以村民和村集体意愿为主导，在政府区域调控和市场资本作用下，多主体从土地、资本、政策和文化等多方面共同参与乡村日常管理活动和治理，共同影响着乡村聚落的空间重构模式、资本运作方式和组织联结形式。

## 3 新时代乡村发展和布点规划思路

### 3.1 空间网络时代乡村转型诉求

#### 3.1.1 网络化趋势加速乡村生产资源整合

产业结构转型及经济体系变化对乡村组织空间重构具有明显的驱动和催化效益，网络化和向心性并存的村镇联系加速乡村生产要素的集聚扩散，村集体增收和村民就业诉求也进一步加快了人口流动，是村镇体系转型的直接驱动力，不同类型组群呈现差异化重构趋势。网络型组群的产业分工和片区功能具有高度融合特征，如城东街道磁性产业已成为东阳经开区的重要协作链条，共享田园已作为城区消费休闲的重要目的地，催生创新创意、产业服务和乡村新休闲业态；辐射型组群形成以特色产品为龙头、以专业化分工为纽带、以中低端消费群体为市场的块状经济特征，如南马红木家居、千祥箱包和虎鹿缝配等；零散型组群依托山水资源形成了中药材、茶叶、香榧等农业型生态型品牌，涌现两山转化新业态空间需求。但乡村组群内依然存在资源分散、业态单一等问题，对乡村组群内共同建设、共生发展和组群间差异化产业指引提出迫切要求。

#### 3.1.2 多样化人群结构对设施差异化诉求

乡村空间组织变革加快了乡村人口结构调整，以村集体村民为主体，涵盖投资服务、返乡创业、消费休闲、就业暂住等各类人群，其设施偏好、服务半径和联系频次诉求差异化显著，对择居意愿和乡村功能提升起到关键作用，是村镇空间组织识别、优化指引的重要因素。

根据实地访谈，网络型群组内村庄以原住居民、乡村服务和返乡创业人群为主，对城镇高品质公共服务依赖较强，如教育、医疗和文体等设施存在“借用”和“越级借用”现象[13]。辐射型组群综合服务、产业基础中心化根植性较强，以流动暂住人口和特定人群为特点，如花园村外来务工人口比例超过70%，雅堂村居住大量“横漂”和影视从业人员，对三产服务、培训交流类设施提出共享需求。零散型聚落主要以原住居民为主，家庭结构呈现明显小型化和“一老一小”特征，如外围东阳江镇、佐村镇老龄化比例超过26%，高度离散对公服设施空间“均好性”有冲击[14]，传统均等化和通用型配置标准难以适应，亟待探索组织重构下的差异化、特色化公服设施配置指引。

#### 3.1.3 乡村组群文化融合和品质提升诉求

在新型消费空间向乡村蔓延趋势下，乡村向集居住、旅游休闲、消费和生产于一体的多元空间转变，承接了一批乡村消费、休闲服务和返乡创业“精英”，特别是城郊网络型乡村组群，催生了对片区文化空间和乡村品牌塑造、空间形态和品质风貌转型的诉求。而辐射型和零散型组团依托特色产品、农业品牌和历史文化等元素，村集体和村民也开始对因地制宜的片区环境提升和文化保护有更


《上海城市规划》 https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

高要求，加快了乡村群、乡村带共同建设的趋势。

3.1.4 存量时代组群间要素统筹和政策供给的诉求

当前空间约束和存量发展时代，村镇组织重构的增量空间供给有限，因此政府、企业及村集体在经济、社会、政策的驱动下，提出了土地要素腾挪、存量资源更新和共同运营治理需求。3类乡村典型组织模式间因地理、社会、经济和文化的客观联动，为单元组群内要素统筹提供了可能。同时需注重以人为本的村民主体诉求，避免过去村镇组织变革中村民“被迫”迁居的组织融合问题和内生动力不足的问题[15]。

### 3.2 空间网络趋势下乡村组织转型路径

3.2.1 单元重构：以空间组群为基本发展单元

乡村空间重构是发展要素的流动变化调整乡村地域空间结构、规模体系及土地资源利用形态的配置过程和空间表征[16]1698，各乡村组群空间组织形态、功能构成和乡村人群诉求的差异化特征，既构成了当前各乡村要素联结和生活生产的基本空间单元，也为未来乡村空间治理格局重构提供了统筹融合范围。布点规划需要转变原有以建制村为基本单元的模式，避免重行政概念、轻地理空间导致对土地要素供给和资源配置作用降低的问题[17]。在尊重村集体意愿、产业同链和文化同缘的基础上，以乡村空间组织叠加各主体意愿为基本发展单元。一方面有利于整合单元内乡村发展要素，加强单元内资源互补和功能协作，构成乡村振兴联合体；另一方面有利于乡村分类治理和要素投放，依据单元特点因地制宜布局乡村产业、配置公共服务设施，探索未来乡村片区治理的基本单元。

3.2.2 利益联结：从散点资源到联合共赢

产业提升是组群间辐射带动和要素联动的最基本动力，以不同乡村组织单元为基础，推动原有建设导向乡村发展模式向乡村大片区统筹的顶层设计转变，实现相邻乡村的“合大于竞”[18]。其中都市消费外延趋势加速了网络型组织内村庄承接区域休闲消费功能，规划需要引导以农业为主导的乡村模式转变为农业、服务业和新兴产业混合的产业模式，同时注重与城镇或重点平台的产业链条协同，打造集创新、制造、服务于一体的产业集群，加强单元链接区域要素的能力。辐射型乡村单元对单元内集聚村具有较强的依附和联动关系。一方面应强化组群内主次协同的乡村产业链条，加快单元内根植性较弱的产业集聚；另一方面依托生态、农业、文旅等资源打造特色产业，强化辐射带动效应。零散型乡村单元大多分布在生态保护、农业发展重点区域，通过产业链条的跨单元协作增加产业附加值，共同塑造片区品牌，最终形成单元内各类乡村产业集聚、要素流动的利益联结关系，推动乡村片区共富。

3.2.3 设施协作：从等级配置到共享附加

结合乡村各人群精细化配套诉求及设施服务半径，以设施的使用频率和基础需求为导向，规划提出按照三级生活圈构建“基础配备+共享设置+特色附加”的配置指引，加快向单元内设施共享、单元间特色附加的支撑体系转型。其中“基础配备”重点关注空间单元内村民基础需求和高使用频率设施，提供基本保障；“区域共享”顺应乡村设施“借用”趋势，注重网络型组群内城镇功能延伸和产业配套导向的特定设施，重点提升辐射型片区总体综合服务水平，特别是文体设施、养老设施等；“特色附加”注重单元间块状经济和特定人群的差异化诉求，适度配置特色型、附合型设施。应注意，零散型单元更需注重基础公共服务设施下沉和流动型服务，解决以单村为中心配置服务设施覆盖居民点较少的问题。

3.2.4 特色建构：从单点建设到区域品牌塑造

乡村发展主体变革正在助推乡村空间景观、社会结构的分化与重构[16]1703，需挖掘村落组群“文化基因”，从区域到地域单元视角重塑乡村景观风貌。一方面需要整合组群内乡村特色，辨识地域特色风貌，以景观点和最佳视角构建主要点线系统[19]，依托组群打造带状乡村风貌展示空间带动沿线乡村。另一方面，需增强组群内特色塑造，确定重要乡村风貌单元，如网络型单元可依托都市消费和地方性产业配套的资本投入，以注重特色农产品和特色风景为基础的主题型消费空间，从乡土文化、空间景观和空间融合方向打造沉浸式乡村文化和景观体验。辐射型单元可以块状经济集聚村、美丽乡村、历史村落和田园综合体等为代表，综合片区风貌统筹、文化保护，聚焦组群文化名片塑造；零散型组织可适度结合地形地貌、文化特色，注重格局构建与基底维护，依托生态斑块、水域景观、森林景观和田园景观打造特色风貌。

### 3.3 新时代布点规划总体思路

基于乡村空间重构需求和治理转型认识，规划构建“组织识别—功能格局—统筹治理—协同保障”的总体思路（见图5）。以规模潜力为基础、乡村空间单元识别叠加乡村意愿校核为特色，厘清村镇空间组织关系和发展基底，通过村庄差异化分类筛选模型形成乡村分类总体格局，并从产业空间特色化、服务设施精细化、文化景观品质化和政策供给差异化4方面实现乡村功能的优化重组，结合空间规划落实和政策保障助力乡村振兴。

## 4 规划实践

### 4.1 布点分类与乡村组织识别方法

4.1.1 乡村发展潜力基础评价

乡村基础评价或潜力评价是基本认识乡村客观条件的方法，也是开展分类筛选的前提，本文借鉴相关研究构建了基于安全底线、资源规模、人居环境、产业基础和特色禀赋的评价体系（见表1），通过层次分析法明确指标权重，根据评价结果将自然村基础分为5个等级（见图6）。

4.1.2 乡村组织单元识别方法

基于村镇综合联系强度和空间网络凝聚子群分析结果，为简单直观地识别3类乡村空间组织范围，规划遵循以下方法与原则：①网络型乡村以网络凝聚子群结果为基础，结合

《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

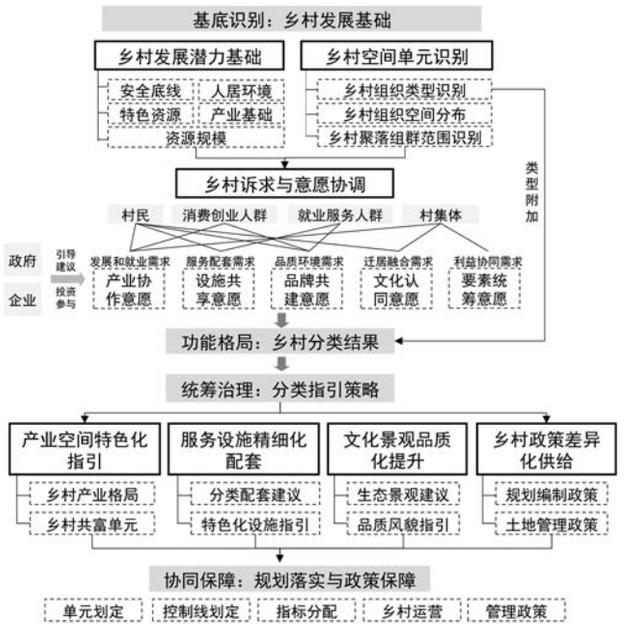



图5　乡村组织重构背景下村庄布点规划思路

Fig.5　Planning ideas for village layout under the restructuring of rural organizations

资料来源：笔者自绘。

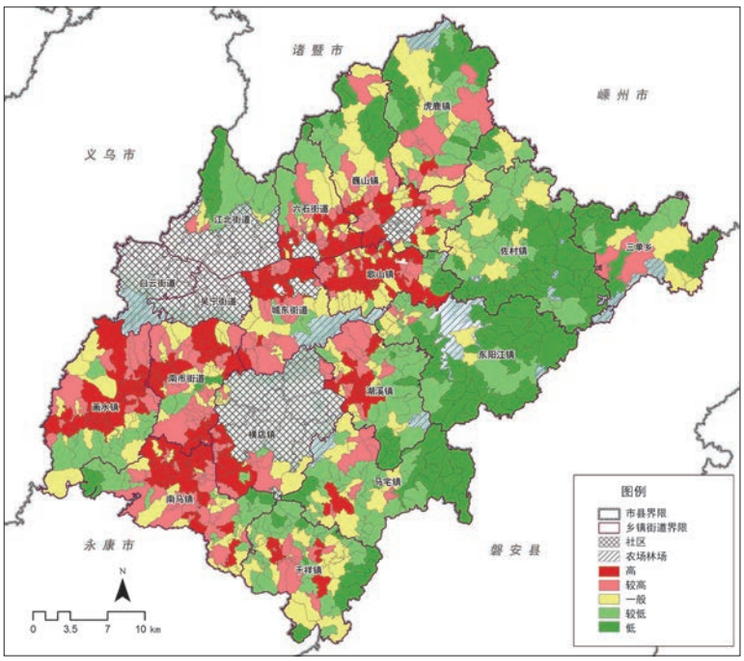



图6　东阳市乡村发展潜力评价

Fig.6　Evaluation results of rural development potential of Dongyang

资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。

表1　村庄客观基础评价指标体系

Tab.1　Objective basic evaluation index system for villages

| 一级类 | 二级类 | 序号 | 三级指标名称 | 权重 | 正负值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 安全底线 | 生态重要性 | 1 | 生态保护红线所占乡村面积比例 | 4.63 | 负相关 |
| | | 2 | 村庄生态保护重要性等级 | 5.37 | 负相关 |
| | 安全防灾 | 3 | 自然村坡度 | 4.04 | 负相关 |
| | | 4 | 地质灾害高易发区占比 | 4.16 | 负相关 |
| | | 5 | 灾害隐患点数量 | 1.80 | 负相关 |
| 资源规模 | 人口规模 | 6 | 人口规模 | 7.67 | 正相关 |
| | | 7 | 人口流出比例 | 5.61 | 负相关 |
| | 建设规模 | 8 | 村庄建设用地总规模 | 7.23 | 正相关 |
| | | 9 | 建设用地图斑集聚度 | 3.63 | 正相关 |
| | | 10 | 户均宅基地 | 5.86 | 负相关 |
| 人居环境 | 区位条件 | 11 | 交通干线可达性 | 2.93 | 正相关 |
| | | 12 | 交通枢纽可达性 | 2.07 | 正相关 |
| | 设施配套 | 13 | 公共服务设施总量 | 2.66 | 正相关 |
| | | 14 | 公共服务设施等级 | 3.34 | 正相关 |
| | 居住环境 | 15 | 公园绿地面积 | 0.74 | 正相关 |
| | | 16 | 人均宅基地面积 | 3.26 | 负相关 |
| | 投资水平 | 17 | 近年是否有重大投入 | 5.00 | 正相关 |
| 产业基础 | 耕作条件 | 18 | 耕地质量水平 | 3.21 | 正相关 |
| | | 19 | 是否有县级以上农业园 | 6.79 | 正相关 |
| | 经济水平 | 20 | 村集体经济收入 | 4.42 | 正相关 |
| | | 21 | 村级工业区面积 | 5.58 | 正相关 |
| 特色禀赋 | 历史文化 | 22 | 是否为传统村落 | 5.00 | 正相关 |
| | 政策投入 | 23 | 省级美丽乡村/特色文旅项目 | 5.00 | 正相关 |

资料来源：笔者自制。

周边自然村首位联系目的地和出行目的进行校核修正，形成网络型乡村基本范围；②辐射型以村镇首位联系目的地为基础，筛选作为首位联系地数量超过4次且周边村庄联系呈现向心型分布的区域作为辐射型乡村基本范围；③零散型则是上述范围外首位联系地数量小于等于1次且以4级联系强度及以下为主的区域。为遵循以人为本的原则，通过问卷调查、村集体访谈、乡镇走访等形式收集村民对乡村组织单元间产业协作、服务共享、文化认同和要素统筹意愿，并校核单元内因地形影响的实际服务半径，按照强弱联系进行加权叠加（见图7），联动凝聚子群识别结果、村镇综合联系强度及政府引导意图，识别出1个网络型、20个辐射型和25个零散型乡村空间单元（见图8）。

4.1.3　布点分类筛选模型

依据相关政策要求和地方管理诉求，东阳市村庄布点规划将自然村分为集聚类、保留类、萎缩类3类。以乡村联系强度、乡村空间单元和发展潜力为基础，规划探索了基于乡村单元的差异化筛选方法、类型附加和校正路径（见图9）。

一是以乡村空间单元作为分类基础，摒弃传统基于全域综合评价的分类校正方法，在不同类型单元内探索差异化筛选原则。其中：在网络化地区聚焦区域链接能力和城乡一体化功能的村庄作为中心村，如联系强度、产业


《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

集聚、职能功能等，持续吸引乡村就业和要素集聚以实现链接更大范围的区域分工；辐射型地区重点筛选村庄要素集聚度，如产业、服务设施、人口集聚度和培育潜力，以形成乡村地区增长极；零散型地区因地形限制和联系薄弱，基于传统中心地理论偏重规模和服务中心度，综合考虑规模潜力、区位交通、行政归属和提供便捷基础公共服务能力。

二是其他类型村庄筛选，以刚性条件和引导条件明确萎缩村。其中，刚性条件包括生态保护红线内、饮用水源保护、地质灾害避让、重大工程占用和控制线冲突等，引导条件包括政策明确或人口流出严重等因素，其余村庄作为保留村。

三是类型附加，加强规划精准施策。在集聚村筛选结果基础上，附加网络型、辐射型和零散型类型，便于后续叠加差异化的、特色化的指引策略；在萎缩村筛选基础上，选取刚性条件约束、萎缩意愿较强的村庄附加优先萎缩类，便于后续土地综合整治开展和分期管控。最后在布点分类结果基础上附加空间组织类型，形成村庄布点结果（见图10）。

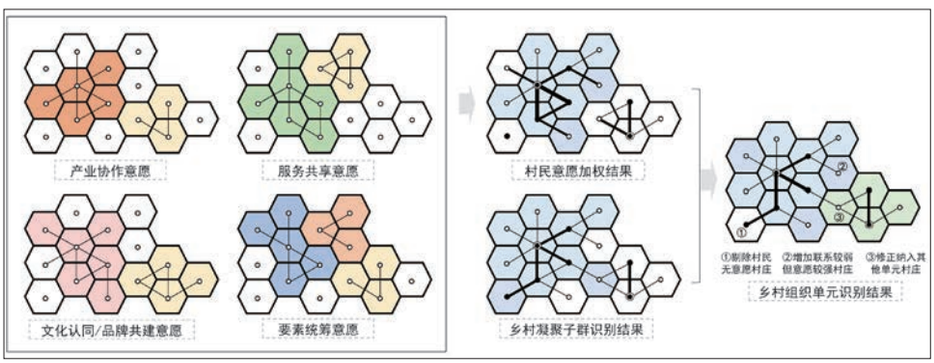



图7 村民参与的乡村单元校验过程图
Fig.7 Village unit verification process with villagers' participation

资料来源：笔者自绘。

## 4.2 基于乡村组织分异的指引策略

### 4.2.1 打造产业共富单元

规划以乡村组织单元为基础，以单元内集聚村产业特色和周边村庄联系强度、时空距离为主要依据，局部结合既有现代农业园和产业园区集聚效应，按照资源互补、产业协同和文化相近的原则，引导全域形成13个乡村共富单元（见表2）。规划结合乡镇主体功能区和现状特色产业基础，明确各单元产业指引体系和村庄范围，逐步增强网络型共富单元区域产业协作能力、辐射型单元特色产业集聚能力和零散型单元特色品牌塑造能力。

### 4.2.2 公服设施特色附加指引

在乡村公共服务设施配置标准的基础上，按照三级生活圈构建“基础配备+共享设置+特色附加”配置指引（见表3）。其中基础配备参考浙江省导则和相关规划配置标准，以老幼服务、基础生活设施为主。区域共享主要设置“借用”偏好较强的小学、医院和高品质体育、文化展览等设施。特色附加针对3种附加型集聚村分类施策，网络附加型集聚村注重特色人群偏好的乡村休闲消费服务和特色产业服务型设施配置；辐射附加型集聚村结合自

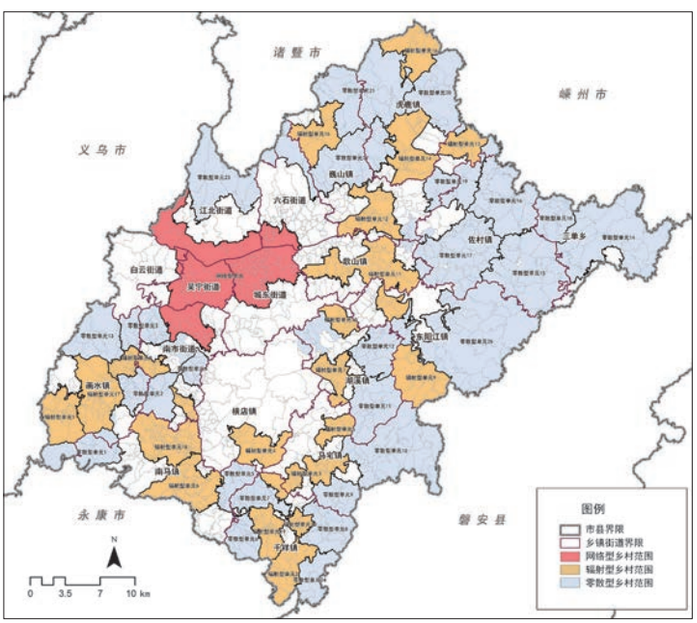



图8 东阳市乡村空间单元识别结果
Fig.8 Identification results of rural spatial units in Dongyang

资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。

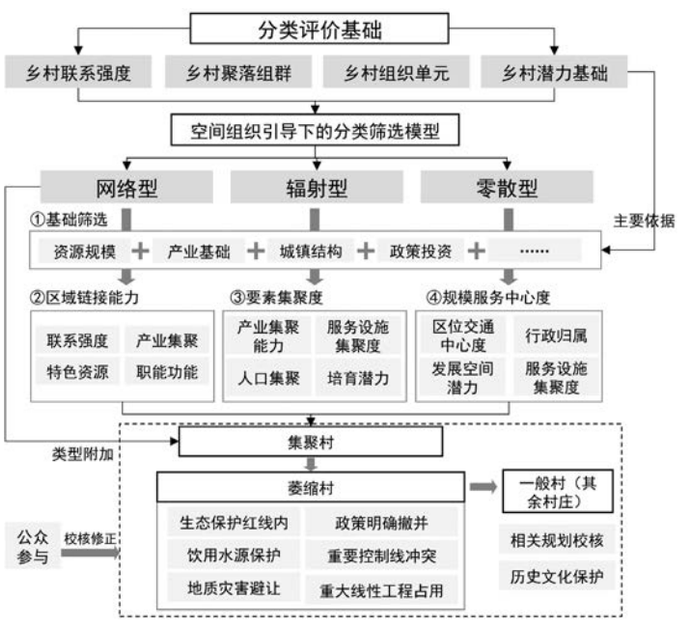



图9 乡村组织重构下村庄分类筛选思路
Fig.9 Thoughts on village classification under the reconstruction of rural organization

资料来源：笔者自绘。

《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

身工贸、农业、历史和人文等特色，配置农业服务、流动人口服务、文创展示馆等相应设施；零散型集聚村重点完善“一老一小”服务设施，以微更新复合利用方式完善养老服务设施、托育服务设施和老幼融合服务设施，逐步推动定期医疗、流动审批、共享法庭等流动型、下沉式或定制化的公服设施服务。

4.2.3 景观风貌品质提升指引

引导沿主要乡村景观廊道、交通廊道和特色水系，一是以乡村共富单元为节点，打造特色风貌点线系统，通过乡村物质空间的改造和景观风貌提升，形成8条乡村振兴魅力带，构建东阳美丽乡村总体格局（见图11）。二是以乡村空间组织为基础构建风貌单元，明确各单元景观风貌提升方向，明确各单元特色风貌引导策略，如沿线绿化提升、乡村里面改造、村庄节点提升和重要景观节点等工程（见表4），彰显单元特色化乡村品牌，并将风貌特色要求纳入详细规划单元传导要求，通过相关规划中的片区概念设计、风貌整治设计、建筑设计等方式深化细化。

4.3 规划衔接与落实传导建议

4.3.1 单元划分与指标落实

强调与乡镇级国土空间规划、详细规划的对接传导，结合村镇组织结构统筹划定城镇单元、乡村单元和特定单元3类详细规划编

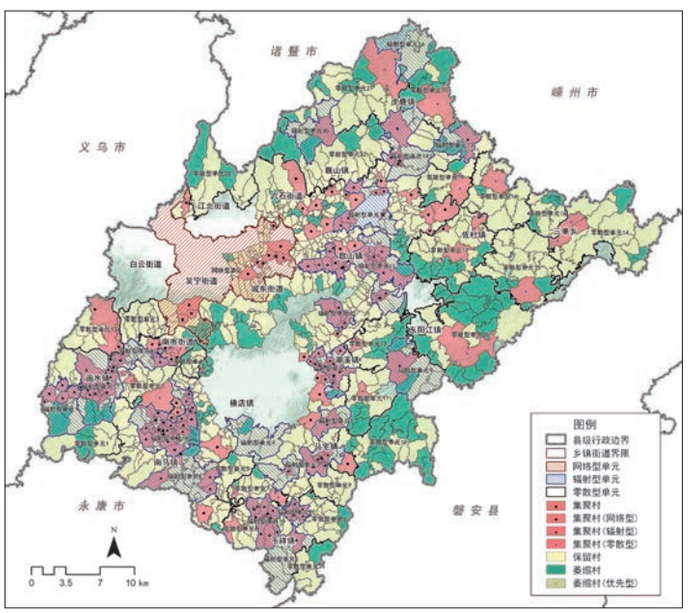



图10 东阳市村庄布点分类结果

Fig.10 Classification results of village distribution in Dongyang

资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。

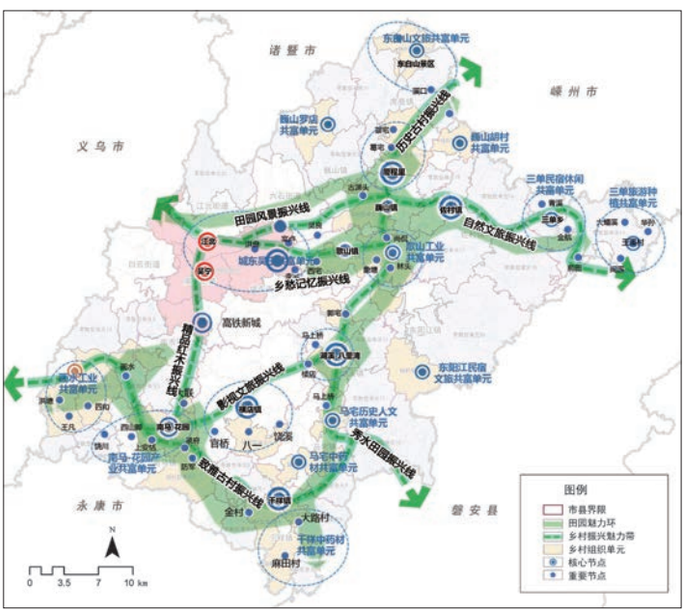



图11 东阳市乡村振兴魅力带及特色节点示意图

Fig.11 Schematic diagram of Dongyang rural revitalization charm belts and characteristic nodes

资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。

表2 东阳市乡村共富单元指引表

Tab.2 Guidance table for rural common prosperity units in Dongyang City

| 类型 | 单元名称 | 所在乡镇主体功能区 | 产业体系指引 | 重点方向 | 范围 |
|---|---|---|---|---|---|
| 网络型 | 城东吴宁共富单元 | 城市化优势地区 | 磁性电子产业与开发区联动、共享田园和文旅休闲产业 | 区域产业协作与功能链接 | 李宅村、案卢村、东锋村、东光村等11村 |
| 辐射型 | 南马花园产业共富单元 | 城市化潜力地区 | 红木家居和新能源产业集聚 | 特色产业集聚 | 花园村、下安恬村、上安恬村等6村 |
| | 画水共富单元 | 生态经济地区 | 中国结特色产业集聚 | | 洪塘村、四和村、王凡村等5村 |
| | 歌山共富单元 | 农产品主产区 | 火腿特色产业集聚 | | 歌山村、尚侃村等4村 |
| | 马宅山水共富单元 | 重点生态功能区 | 影视文旅产业集聚 | | 白岩坞村、雅坑村、屠梁村等4村 |
| 零散型 | 千祥中药材共富单元 | 重点生态功能区 | 白芍中药材品牌 | 片区品牌塑造 | 大路村、林甘村等5村 |
| | 马宅中药材共富单元 | 重点生态功能区 | 元胡中药材品牌 | | 和协村、三和村、下陈村、张塘村 |
| | 东阳江民宿共富单元 | 重点生态功能区 | 特色民宿品牌 | | 东门村、上柴村、天山村、新东村 |
| | 东白山文旅共富单元 | 生态经济地区 | 香榧农旅品牌 | | 东白山茶场、西垣村、白溪村 |
| | 巍山胡村共富单元 | 城市化潜力地区 | 综合服务供给 | | 胡村村、楼下畈村、麻家村 |
| | 巍山罗店共富单元 | 城市化潜力地区 | 综合服务供给 | | 甲丘村、罗店村、市前村 |
| | 三单民宿共富单元 | 重点生态功能区 | 手工非遗品牌 | | 金航村、钱溪村、青溪村等5村 |
| | 三单种植共富单元 | 重点生态功能区 | 特色茶叶品牌 | | 大蟠溪村、阁溪村、华孙村、玉溪村 |

资料来源：笔者自制。



《上海城市规划》 https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

制单元，以乡村空间单元识别、乡村共富单元和村集体意愿为基础，划定13个多村联编单元（见图12），明确主导功能、城乡建设用地规模、耕地保有量、人口规模等指标和风貌指引要求，单元内流量指标可用于集聚村特色产业培育、附加型公共服务设施建设、旅游配套设施和居民点建设，便于产业统筹发展、空间要素高效配置。

4.3.2 边界划定与要素整合

以村庄分类指引乡村空间布局优化。一方面，在乡镇级规划的村庄建设边界划定中，通过统筹详细规划单元内边界总规模，依据布点规划分类，适度拓展集聚村和推动萎缩村零散居民点搬迁，优化村庄总体布局。另一方面，在土地综合整治指引中，探索统筹网络型、辐射型和零散型乡村单元，多村共谋整治片区，锚固生态安全、推动人口集聚与土地要素腾挪，实现了专项规划对乡镇规划重点内容的衔接指引，增强规划落地性和多规融合。

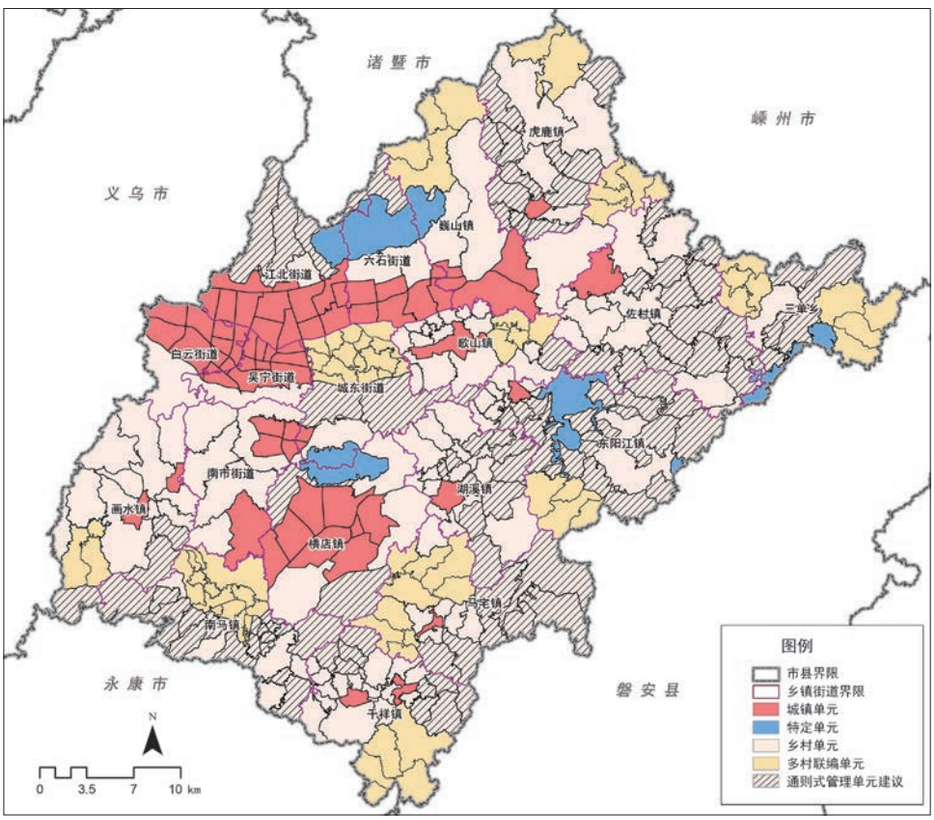



图12 东阳市详细规划编制单元示意图

Fig.12 Schematic diagram of Dongyang detailed planning unit

*资料来源：笔者自绘，底图来自《东阳市村庄布点专项规划》。*

4.3.3 规划管理与政策保障

以布点分类为基础探索乡村地区分类管理。一方面，以村庄分类为依据进行差异化管理，集聚类村庄按需编制村庄规划，把保留类和萎缩类列入“通则式”村庄规划管理清单，结合差异化诉求细化通则管理地区建设要求。另一方面，用好乡村运营模式、资产组合、集体土地分红等模式，完善各利益主体协作方式，探索土地置换、宅基地改革、结余指标利益返还等政策，增强规划实施保障。

## 5 结语

在时空距离扁平化和城乡要素多向互动的网络化趋势下，研究发现乡村空间组织已经走向网络化、中心化和零散化并存状态。本文认为乡村空间组织分异是多重因素叠加的乡村发展单元，提出基于乡村组织单元的布点规划分类筛选方法、分类指引策略和规划衔接落实路径。但需要认识到，当前村镇空间组织并非完全突破中心地理论下的等级体系与垂直联系，网络化地区也并非完全超越了规模等级体系。各地城镇化发展水平、城乡融合程度差

表3 东阳市乡村生活圈配置设施指引表

Tab.3 Guidance table for Dongyang rural life circle configuration facilities

| 生活圈等级 | 基础配备 | | | | 共享设置 | 特色附加 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 设施建议 | 集聚村 | 保留村 | 萎缩村 | 集聚村 | 网络型集聚村 | 辐射型集聚村 | 零散型集聚村 |
| 一级 | 老年人服务站、卫生室、垃圾收集点、配电房 | ● | ● | ○ | — | — | — | — |
| 二级 | 幼儿园、文化礼堂、农村社区综合服务中心、电信设施、公交站、快递收发点 | ● | ○ | × | 社区文体设施、社区福利设施 | 文化站、图书馆、旅游驿站 | 农机服务中心、人才公寓及托育、休闲活动中心、流动人口服务驿站 | 居家养老服务照料中心、医养结合服务的农村卫生服务站、婴幼儿托育站 |
| 三级 | 菜市场、产业（含电商）服务站 | ● | × | × | 养老院、小学、医疗卫生中心、文化展览中心、生产培训基地 | 游客接待服务设施、乡村创新中心、培训中心、小型物流设施 | 农业展销中心、培训中心、游客服务中心、展示馆 | 流动式卫生室、农业种植服务站、审批服务、共享法庭 |

注：●为应配置，○为可选配置，×为不建议配置。

*资料来源：笔者自制。*

《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.

表4　风景线及乡村风貌单元指引表

Tab.4 Guidance table for scenic corridors and rural landscape units

| 空间构成 | 所在魅力廊带 | 培育特色 | 典型乡村 | 风貌指引 |
|---|---|---|---|---|
| 辐射廊道+网络型单元 | 乡愁记忆振兴带、田园风景振兴线 | 主题型消费休闲空间 | 寨卢村、李宅村等 | 展示农业休闲和历史人文为主；尊重原有村落建筑、院落空间，营造田园大地景观，打造田园社区；重点推动东阳江两岸绿道建设，注重骑行空间和堤岸提升；沿山彩色林带建设工程，优化林地景观，确保山体周边高度分级管控 |
| 交通廊道+滨水绿廊+辐射型单元 | 影视文旅振兴线、致雅古村振兴线、历史古村振兴线、精品红木振兴线 | 特色文化品牌塑造 | 花园村、洪塘村、八里湾村、厦程里村等 | 展示特色文化和美丽乡村为主；挖掘红木、中国结、影视、历史等特色品牌，保护既有村落格局，加强对廊道界面、建筑控制、色彩指引；强化文化符号植入，打造特色性、标志性村庄入口、公共建筑、休闲广场、滨水空间等 |
| 交通廊道+零散型单元 | 自然文旅振兴线、秀水田园振兴线 | 生态+文化景观塑造 | 雅坑村、屠梁村、三单村、天山村、前塘村等 | 展示生态山水田园景观为主；注重自然空间、历史文化、建筑形态的系统融合；依托红泥、非遗、中药材、民宿、影视等特色文化，打造多彩风情景观路，注重组群内村落风貌协调统一 |

*资料来源：笔者自制。*

异也会造成村镇空间组织模式不同，不可直接套用3类空间组织模式。后续研究可对比不同地区乡村空间组织模式差异及其影响因素，探索更为普遍的空间优化和指引策略。

## 参考文献 References


[1] 杨贵庆，关中美. 基于生产力生产关系理论的乡村空间布局优化[J]. 西部人居环境学刊，2018，33（1）：1-6.
Yang Guiqing, Guan Zhongmei. On rural spatial distribution optimization based on the theory of productivity and production relations[J]. Journal of Human Settlements in West China, 2018, 33(1): 1-6.

[2] 金其铭. 我国农村聚落地理研究历史及近今趋向[J]. 地理学报，1988，43（4）：311-317.
Jin Qiming. The history and current trends of research on rural settlement geography in China[J]. Acta Geographica Sinica, 1988, 43(4): 311-317.

[3] 甄延临，李忠国. 村庄布点规划的重点及规划方法探讨——以浙江海盐县武原镇村庄布点规划为例[J]. 规划师，2008（3）：24-28.
Zhen Yanlin, Li Zhongguo. The emphasis and approach of village addressing planning: a case study on Wuyuan Village addressing planning in Haiyan, Zhejiang Province[J]. Planners, 2008(3): 24-28.

[4] 周鑫鑫，王培震，杨帆，等. 生活圈理论视角下的村庄布局规划思路与实践[J]. 规划师，2016，32（4）：114-119.
Zhou Xinxin, Wang Peizhen, Yang Fan, et al. Life circle theory based village layout planning[J]. Planners, 2016, 32(4): 114-119.

[5] 赵立元，王兴平，徐嘉勃，等. 辩证乌托邦视角下的村庄布点规划方法创新[J]. 规划师，2019，35（4）：69-75.
Zhao Liyuan, Wang Xingping, Xu Jiabo, et al. Villages layout planning innovation from the perspective of dialectical Utopia[J]. Planners, 2019, 35(4): 69-75.

[6] 张常新. 县域镇村空间重构研究[D]. 杭州：浙江大学，2015.
Zhang Changxin. Research on the spatial reallocation of towns and villages in a county[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2015.

[7] 赵渺希，徐颖. 村镇聚落网络联系的手机信令探索——以中山三乡镇为例[J]. 上海城市规划，2019（6）：38-45.
Zhao Miaoxi, Xu Ying. Exploring the spatial network of rural and urban settlements through the lens of mobile phone signaling data: a case study of Sanxiang Town in Zhongshan[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2019(6): 38-45.

[8] 罗震东. 新兴田园城市：移动互联网时代的城镇化理论重构[J]. 城市规划，2020，44（3）：9-16.
Luo Zhendong. E-garden city: reconstruction of urbanization theory in the mobile internet era[J]. City Planning Review, 2020, 44(3): 9-16.

[9] 王林申，运迎霞，倪剑波. 淘宝村的空间透视——一个基于流空间视角的理论框架[J]. 城市规划，2017，41（6）：27-34.
Wang Linshen, Yun Yingxia, Ni Jianbo. The geo-space of TaoBao Village in China: theoretical framework based on space of flows[J]. City Planning Review, 2017, 41(6): 27-34.

[10] 田琳，程遥，钮心毅. 网络视角下的镇村空间组织——基于杭州市临安区居民出行联系的分析[J]. 城市规划学刊，2023（1）：104-110.
Tian Lin, Cheng Yao, Niu Xinyi. Spatial organization of town and village areas in the network perspective: an analysis of resident cross-village travel links in Lin'an District, Hangzhou[J]. Urban Planning Forum, 2023(1): 104-110.

[11] 杨忍，邓颖贤. 广东省村镇聚落体系演化及其优化重组[J]. 地理学报，2024，79（2）：281-298.
Yang Ren, Deng Yingxian. The evolution and optimized reconstructing analysis of rural settlement system in Guangdong Province[J]. Acta Geographica Sinica, 2024, 79(2): 281-298.

[12] 屠爽爽，龙花楼. 乡村聚落空间重构的理论解析[J]. 地理科学，2020，40（4）：509-517.
Tu Shuangshuang, Long Hualou. The theoretical cognition of rural settlements spatial restructuring[J]. Scientia Geographica Sinica, 2020, 40(4): 509-517.

[13] 周奕言，张晨阳. 城市近郊村镇公共服务设施“借用”特征分析与机制研究——以重庆永川区板桥镇为例[J]. 上海城市规划，2023（3）：99-106.
Zhou Yiyan, Zhang Chenyang. Research on the “borrowing” characteristics and mechanism of public service facilities in villages and towns near the city: a case study of Banqiao Town, Yongchuan District, Chongqing[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2023(3): 99-106.

[14] 孙垚飞，黄春晓. 农村基本公共服务配置的反思与建议[J]. 规划师，2018，34（1）：106-112.
Sun Yaofei, Huang Chunxiao. Reflection and suggestion of rural basic public service distribution[J]. Planners, 2018, 34(1): 106-112.

[15] 张立，何莲. 村民和政府视角审视镇村布局规划及延伸探讨——基于苏中地区X镇的案例研究[J]. 城市规划，2017，41（1）：55-62.
Zhang Li, He Lian. Layout plan and extended discussion from the views of villagers and government: a case study on X Town in mid-Jiangsu Region[J]. City Planning Review, 2017, 41(1): 55-62.

[16] 林元城，杨忍，邓颖贤. 论中国乡村空间都市消费化转型与乡村振兴[J]. 地理研究，2023，42（6）：1697-1714.
Lin Yuancheng, Yang Ren, Deng Yingxian. Urban consumerization transformation of rural space and rural revitalization in China[J]. Geographical Research, 2023, 42(6): 1697-1714.

[17] 林志明，张瑞霞，汤品森，等. 全域视角下的镇域村镇布局规划编制探讨[J]. 规划师，2014，30（9）：94-99.
Lin Zhiming, Zhang Ruixia, Tang Pinsen, et al. Panoramic town and village planning compilation and practice[J]. Planners, 2014, 30(9): 94-99.

[18] 朱静怡，陈华臻，薛刚，等. 国土空间规划背景下乡村地理单元划分探究——以杭州市富阳区为例[J]. 城市发展研究，2021，28（4）：28-36.
Zhu Jingyi, Chen Huazhen, Xue Gang, et al. Research on the division of rural geographical units under the background of land and space plannning: a case study of Fuyang District, Hangzhou[J]. Urban Development Studies, 2021, 28(4): 28-36.

[19] 栾峰，裴祖璇，曹晟，等. 实用性乡村风貌规划：编制方法与实践探索[J]. 城市规划学刊，2022（3）：65-71.
Luan Feng, Pei Zuxuan, Cao Sheng, et al. Practical rural landscape planning: framework and practice[J]. Urban Planning Forum, 2022(3): 65-71.




《上海城市规划》https://www.shplanning.com.cn/. All rights reserved.