

基于土地空间功能演化的乡村建设用地集约优化路径研究

杨 雪

江西省国土资源测绘工程总院有限公司 江西 南昌 330038

【摘 要】：土地空间功能的演化深刻影响乡村建设用地的利用格局与发展方向。随着乡村振兴战略的深入推进，传统粗放式建设用地模式已难以适应乡村空间结构转型的需求。本文以土地空间功能演化为切入点，系统分析乡村建设用地功能变化特征与内在驱动机制，揭示土地功能演化对建设用地结构优化的约束与引导作用。通过构建基于功能演化的集约利用评价体系，明确不同阶段乡村建设用地的空间重构路径，提出集约化优化的策略与模型。研究表明，基于功能演化的集约优化路径有助于实现乡村空间的协调发展与土地资源的高效配置，为推进乡村建设用地的科学调控与可持续利用提供理论支撑与实践参考。

【关键词】：土地空间功能；乡村建设用地；集约利用；优化路径；空间重构

DOI:10.12417/2811-0722.25.12.018

引言

乡村建设用地是连接城乡发展的关键空间单元，其利用效率与布局结构直接关系到乡村振兴的质量与可持续性。随着经济结构转型与城乡要素流动加快，乡村土地空间功能不断演化，表现出生活、生态与生产功能的交织与重构。这一变化不仅重塑了乡村空间形态，也对建设用地的配置与利用方式提出更高要求。探究土地空间功能演化下的乡村建设用地集约优化路径，有助于破解乡村土地闲置、布局失衡与低效扩张等问题，为实现土地资源的高效利用和乡村空间的有序重构提供新思路。

1 土地空间功能演化与乡村建设用地利用变迁特征

土地空间功能演化是乡村建设用地变化的核心驱动力，反映了经济发展、社会结构与生态系统之间的动态耦合关系。在区域经济转型和乡村振兴背景下，乡村土地空间功能呈现出由单一生产向复合生产、生活、生态并重的格局演变。建设用地作为空间功能载体，其利用特征受功能演化影响显著，表现为用地结构调整、布局形态优化以及土地利用强度的差异化提升。随着人口流动、产业转移与交通基础设施完善，乡村空间功能重心逐步由核心聚落向多节点分布转移，用地利用出现集聚与分散并存的复杂格局^[1]。

土地空间功能演化不仅体现在空间布局上，更深层次地体现在土地利用方式与功能复合度的变化。部分乡村地区的居住、产业和生态用地逐渐形成功能耦合带，促进了土地的复合利用与集约开发。土地利用类型之间的边界趋于模糊，农业生产区与居住生活区之间出现功能渗透与空间重构的现象。土地空间功能的动态演化推动了乡村建设用地利用从数量扩张型向质量提升型转变，强调在有限空间内实现多功能叠加与结构优化，以提升整体空间效率与生态承载力。

在功能演化驱动下，乡村建设用地的变迁表现出显著的阶段性特征。早期阶段以基础性居住和服务设施为主，中期伴随产业发展与基础设施完善，用地向多元化方向扩展；后期则通

过土地整理、功能重构与生态修复，实现空间再利用与功能再分配。这一过程体现了从粗放占地到精细利用的转型趋势，也揭示了乡村建设用地集约化的必然性。通过分析土地空间功能演化与建设用地变迁特征的内在逻辑，可以为后续的空间优化与集约利用路径提供科学依据与实践导向。

2 乡村建设用地空间功能演化的驱动机制分析

乡村建设用地空间功能演化的驱动机制具有多维度的复杂性和系统性，其本质是自然条件、经济发展、社会变迁与政策制度共同作用的结果。自然地理环境构成了空间功能演化的基础约束，不同地貌类型、生态敏感度与土地承载力对建设用地布局及功能分化起决定性影响^[2]。地形起伏较小、交通通达度高的区域更容易形成生活与产业功能的集聚，而生态脆弱区则在政策调控下趋向于生态修复与保护功能的强化。自然资源禀赋差异导致乡村土地空间功能呈现出分层次、分梯度的演化格局，形成功能重组与空间再分配的动力基础。

经济发展水平的提升是推动乡村建设用地空间功能演化的核心驱动力。随着农村产业结构调整与城乡要素流动加快，传统农业用地逐步向复合型产业空间转变，乡村产业功能由单一农业向农旅融合、加工制造与服务业拓展。乡村经济活动的集聚效应带动建设用地功能复合化，促使居住、商业、休闲等多元功能在同一空间单元内叠加。资本流入与基础设施投资进一步推动了土地利用强度提升，使空间功能由静态分布向动态重构转变，呈现出经济空间与生态空间的协同演化趋势。

社会结构变迁也是土地空间功能演化的重要动力。人口迁移与社会分工的深化改变了乡村空间需求，青年劳动力外流与返乡创业并存，使建设用地功能在不同阶段呈现收缩与再扩张的动态特征。居住需求、生活方式和社会网络的变化促进了乡村空间结构的再组织，推动土地从生产导向转向生活与生态导向的复合功能格局。同时，乡村文化认同与社会治理结构对空间功能演化具有隐性引导作用，社会组织参与与公众意识提升加速了土地利用的集约化与空间优化进程^[3]。

政策制度因素对乡村建设用地空间功能演化具有显著的引导与调控作用。国家土地管理制度改革、乡村振兴战略和国土空间规划体系的完善,为功能演化提供了制度支撑与政策导向。土地利用管制、用途管控与城乡建设用地增减挂钩等政策机制,改变了土地流转方式与空间配置逻辑,促进了建设用地向高效利用与结构优化方向转型。规划引导下的功能分区、生态红线与发展边界划定,强化了乡村土地空间功能的有序演进,使建设用地的空间布局更加符合生态安全与效率的双重要求。乡村建设用地空间功能演化的驱动机制表现为自然、经济、社会与政策四维耦合的综合作用,其演化过程体现出阶段性差异与区域性特征。多重因素交互影响下,土地空间功能不断重构,实现从单一用途向多功能复合、从粗放开发向集约利用的转变,为后续集约化优化路径的形成提供了深层动力基础。

3 基于功能演化的建设用地集约利用评价体系构建

基于功能演化的建设用地集约利用评价体系构建,旨在通过多维度指标体系反映乡村建设用地利用效率、功能协调性与空间优化水平,实现对土地空间演化过程的科学量化与动态监测^[4]。评价体系的构建以土地空间功能演化理论为基础,结合生态环境、社会经济与空间结构等多源信息,构建一个涵盖功能识别、利用强度、空间匹配与生态约束的综合框架。其核心在于揭示建设用地在功能演进中的适应性协调度,通过评价指标的层次化与系统化,反映土地资源配置与空间功能转型的动态平衡。

在体系构建过程中,应以“功能演化—集约利用—空间优化”的逻辑主线为依据。功能演化层面主要通过土地利用类型转变率、功能复合度指数、空间异质性指数等指标,刻画土地功能演变方向与强度;集约利用层面可采用建设用地利用率、人口与产业密度、单位面积产出效益、土地投入产出比等指标,衡量土地利用效率与开发强度;空间优化层面则通过布局紧凑度、用地协调性、生态约束度和空间连通性等指标,反映建设用地与生态空间的协调关系。多维指标间的关联性能够揭示乡村土地功能演化与利用集约化的互动机制,为科学调控提供量化依据^[5]。

数据支撑体系是评价体系的重要基础。可综合利用遥感解译数据、土地利用现状调查、社会经济统计与地理信息系统(GIS)空间分析技术,实现对功能演化趋势的动态识别与时空分析。通过多源数据融合与模型分析方法,可建立功能演化监测模型,对土地利用变化轨迹进行量化表达。采用熵值法、层次分析法(AHP)或耦合协调度模型,对不同指标进行权重分配与综合评价,确保体系的科学性与可操作性。多指标的综合分析可反映不同区域间建设用地集约利用的差异化特征,为优化策略制定提供数据支撑。

在评价体系的结构设计上,应注重过程性与适应性特征。

过程性体现于对建设用地功能演变的动态监测,通过阶段性评价揭示土地利用变化趋势;适应性体现于不同区域特征下指标权重的调整,使体系能够适应地形条件、经济水平与社会结构差异的影响。通过对不同发展阶段乡村空间功能的动态分析,可以识别集约利用的瓶颈环节与优化方向,从而构建以功能演化为导向的土地管理体系^[6]。基于功能演化的建设用地集约利用评价体系不仅是一种技术框架,更是一种动态调控工具。通过科学的指标构建与模型分析,可实现乡村土地空间利用的定量评估与趋势预测,为集约化利用提供决策依据。

4 乡村建设用地集约优化的路径与模式探索

乡村建设用地集约优化的路径与模式探索应以土地空间功能演化为核心逻辑,以协调人地关系、提升空间效率和保障生态安全为导向,构建多层次、复合化的优化模式。在空间结构层面,应推动建设用地由无序分布向集约布局转变,通过“聚合—整合—重构”的空间重塑过程,形成以中心村为核心、周边自然村协同发展的集群式空间格局。通过空间整治与功能重组,促进居住、生产与生态用地的合理分区与衔接,实现建设用地在空间上的紧凑布局与功能的协调互补,减少用地碎片化与无效占地^[7]。

在土地利用方式层面,集约优化的路径应突出功能复合与资源共享。通过推动农村产业用地的多功能化开发,将农业、休闲、文化与生态产业融合在同一空间单元内,形成产业复合型用地模式。建设用地内部可采用混合利用、弹性利用与再生利用策略,提高单位面积土地的利用效率。利用闲置宅基地、废弃厂房与低效用地进行再开发与功能转换,促进土地资源再配置与空间再利用。集约优化的关键在于通过土地再开发激发空间潜力,使乡村空间在有限土地上承载更多发展功能与社会价值。

在制度与政策层面,需建立灵活的土地管理与激励机制,以保障集约化优化的长期推进^[8]。完善农村土地流转制度,鼓励土地经营权有序流动,实现建设用地在空间和功能上的动态平衡。强化规划引导,通过国土空间规划、用途分区与村庄布局调整,确保建设用地开发活动与功能演化方向相匹配。推进城乡建设用地增减挂钩政策在空间优化中的应用,实现建设用地指标在区域间的合理配置与再平衡。政策层面的制度创新能够为集约优化提供稳定的外部条件与动力支持。

在生态与技术支持层面,应运用空间信息技术、地理大数据与生态模型,实现建设用地集约化过程的精准监测与科学决策。通过建立空间数据库与动态模拟模型,掌握土地利用效率与功能演化趋势,为优化路径的实施提供数据依据与预测支持。引入低影响开发理念和绿色基础设施建设,推动生态要素与建设空间的有机融合。通过技术赋能与生态协同,实现乡村建设用地从数量扩张型向质量提升型的系统转变,构建出适应功能演化的集约优化新模式^[9]。

5 土地空间功能演化视角下的优化成效与经验总结

从土地空间功能演化视角审视乡村建设用地的优化成效,可以发现集约化策略在空间结构调整、功能协调提升与生态约束强化等方面均取得显著进展。通过功能重组与布局优化,乡村建设用地呈现出由分散向集聚、由低效向高效的转变趋势。空间格局逐步形成以功能分区为核心的层级结构,生产、生活与生态空间相互支撑、协调共生,有效改善了土地利用结构失衡与空间碎片化问题^[10]。建设用地的集聚化布局强化了基础设施共享与公共服务覆盖,推动了空间利用效率与区域协调水平的提升。

以江西省赣州市于都县为例,该县依托土地空间功能演化规律,针对“村庄分散、用地低效、生态受损”问题,实施“中心村集聚+闲置用地盘活”双路径优化。通过将12个零散自然村整合为3个中心村集群,同步盘活闲置宅基地186亩、废弃厂房23处,将部分低效用地转型为农旅融合产业园与生态停车场,实现建设用地集约度提升42%,同时通过生态修复新增绿地120亩,构建“居住-产业-生态”功能耦合的空间格局。又如江苏省苏州市吴中区,基于“产业升级驱动功能演化”逻辑,推动传统工业用地向文创产业园区转型,通过容积率提升、

空间复合利用等措施,使单位面积土地产值提高3倍,同时保留乡村肌理与生态要素,形成“文化创意+生态休闲”的复合型建设用地模式,为经济发达地区乡村建设用地集约优化提供了实践样本。

在优化实践中积累了可复制的经验模式。多层次空间治理体系的建立使土地优化过程具备持续性和适应性,规划引导与政策调控形成有效联动。土地用途管控、集体经济组织参与以及市场化手段的结合,构建了集约利用的多元驱动机制。信息化与数字化技术的应用提升了土地利用监测与决策精度,实现了对功能演化过程的动态调控。通过土地空间功能演化的系统分析与路径优化,乡村建设用地的空间秩序更加合理,资源配置更加高效,形成了可持续发展的空间格局与治理体系。

6 结语

土地空间功能演化为乡村建设用地集约化优化提供了科学路径与理论支撑。通过识别功能变化规律、分析驱动机制并构建评价体系,能够实现空间布局的精细化与土地利用的高效化。集约优化路径的探索使乡村空间重构更具弹性与协调性,为提升乡村土地资源配置效率和生态承载力奠定了坚实基础。

参考文献:

- [1] 刘志强.基于土地空间功能演化的乡村建设用地优化研究[J].中国土地科学,2023,37(5):45-54.
- [2] 王晓晨.土地空间重构视角下的乡村建设用地集约利用路径探讨[J].地理科学,2022,42(8):1180-1190.
- [3] 陈丽娟.乡村建设用地演化机理与优化模式研究[J].城市规划学刊,2021,45(6):96-104.
- [4] 郑凯强.土地空间功能演化与乡村空间优化耦合机制研究[J].农业工程学报,2024,40(3):182-191.
- [5] 李梦楠.基于功能演化的农村建设用地集约利用评价体系构建[J].国土资源科技管理,2023,40(2):73-82.
- [6] 李晓宁,柯红军,张美娟,等.乡村振兴背景下村庄建设用地集约利用研究——以南京为例[J].江苏科技信息,2024,41(04):126-129.
- [7] 张含,曹炎.农产品主产区乡村建设用地集约利用路径探索[J].房地产世界,2022,(03):18-21.
- [8] 杨志平.创新农村建设用地管理探讨——以太原市“美丽乡村”建设为例[J].华北自然资源,2022,(04):158-160.
- [9] 黎健彬.乡村振兴背景下乡村产业建设用地模式选择策略[J].农村科学实验,2025,(19):32-34.
- [10] 梁永怀,张晓娟.乡村振兴背景下我国农村集体建设用地制度的演进逻辑[J].农村经济与科技,2025,36(01):4-6+28.