

Study on rural layout optimization and design in territorial space planning

Liangping Song Jianhai Li Jing Yang

Xinjiang Corps Survey and Design Institute Group Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830011, China

Abstract

This paper focuses on rural layout optimization and design under the national spatial planning system. It systematically reviews relevant theoretical foundations, analyzes current status, issues, and causes of rural layout, and proposes optimization strategies. The study elaborates on the “five-level three-category” system of national spatial planning, the functions of the “three control lines”, and the “three-life integration” principle of rural layout, exploring their intrinsic connections. It examines the diversified trends in China’s rural layout and development disparities between eastern, central, and western regions. The research identifies issues such as inefficient land use, lagging industries, inadequate infrastructure, and ecological damage, tracing their causes to policy, funding, technology, and talent gaps. Centered on goal-oriented principles, it proposes strategies in land use, industrial layout, infrastructure and public services, and ecological conservation. The study validates effectiveness through case analysis from Xinjiang’s local context. This research aims to provide theoretical support and practical references for rural revitalization and the implementation of national spatial planning.

Keywords

territorial space; spatial planning; rural layout; optimization design

国土空间规划中乡村布局优化与设计研究

宋亮平 李建海 杨晶

新疆兵团勘测设计集团股份有限公同，中国·新疆 乌鲁木齐 830011

摘要

本文聚焦国土空间规划体系下乡村布局优化与设计，系统梳理相关理论基础，剖析乡村布局现状、问题及成因，并提出优化策略。阐述国土空间规划“五级三类”体系、“三条控制线”职能与乡村布局“三生融合”原则及二者内在联系，分析我国乡村布局多元态势及东中西部发展差距，指出用地低效、产业滞后、基建不足、生态破坏等问题及政策、资金、技术、人才层面成因，围绕目标原则，从土地利用、产业布局、基建与公共服务、生态保护提出策略，并结合新疆本地地区的案例验证成效。该研究旨在为乡村振兴与国土空间规划落地提供理论支撑与实践参考。

关键词

国土空间；空间规划；乡村布局；优化设计

1 引言

随着我国城镇化快速推进，乡村发展呈现“机遇与挑战并存”的态势：2023年农村居民人均可支配收入虽达21691元，但城乡居民收入比仍高3.3倍，农村生活污水治理率仅超40%，基础设施与公共服务的城乡差距显著。在此背景下，国土空间规划作为国家空间发展的核心指南，其对乡村布局的统筹优化成为落实乡村振兴战略、破解城乡发展不平衡的关键抓手。基于此，本文将对国土空间规划中乡村布局优化与设计展开相关研究。

【作者简介】宋亮平(1989-)，男，中国新疆乌鲁木齐人，硕士，工程师，从事城市规划研究。

2 国土空间规划与乡村布局的理论基础

2.1 国土空间规划相关理论

国土空间规划是对特定区域国土空间开发保护的时空安排，是国家空间发展指南、可持续发展空间蓝图及各类开发保护建设活动的基本依据。其核心是通过“五级三类”体系，推动国土空间开发保护高质量、高效率、公平且可持续发展^[1]。它承担优化空间布局、保护生态环境、保障粮食安全、促进城乡融合等职能，通过划定“三条控制线”构建开发保护新格局。目标是实现国土空间治理体系和治理能力现代化、推动绿色发展，在乡村地区，还能通过科学划定村庄类型、优化用地结构、完善基础设施，为乡村振兴提供空间支撑。

2.2 乡村布局相关理论

乡村布局指乡村各类用地的空间分布与组合，是乡村

经济社会活动的空间投影，核心概念包含乡村聚落形态、土地利用结构、产业空间布局、基础设施网络等要素的空间配置。其优化遵循“三生融合”原则，强调经济、社会、生态效益统一。自然条件、资源禀赋、交通区位、经济发展水平、历史文化及政策制度等，是影响乡村布局的主要因素。在国土空间规划体系中，二者联系紧密：国土空间规划为乡村布局提供宏观指导与约束，乡村布局则是前者在乡村地区的具体落实；“多规合一”村庄规划融合土地利用、城乡建设、生态环境保护等规划，为乡村布局优化提供法定依据。中心地理论、空间生产理论、人居环境科学，共同构成乡村布局优化的理论体系。

3 乡村布局现状及问题分析

3.1 乡村布局现状调查

当前我国乡村布局呈多元化发展态势，不同区域模式各异。经济发达地区如新疆昌吉，借国家城乡融合发展试验区建设，放开落户限制、探索居住证互认，2019—2022年约6.5万非户籍人口落户，流转农村承包地48.3万亩，提升土地规模化经营水平，形成转型融合城郊村。生态资源丰富地区以保护开发为主，新疆伊犁特克斯县琼库什台村依托草原与村落景观资源，构建“一核、三带”格局，打造“喀拉峻后花园·原生态牧村”品牌，挖掘游牧文化与民俗风情形成文旅融合模式，2023年起年访客数稳步增长。传统农业地区侧重集聚提升，新疆石河子市143团桃源新村作为中心村，以“红色军垦文化+绿色农业+旅游服务业”融合发展，经环境整治、宅基地规划等改善人居环境，满足村民需求。全国乡村基建持续完善，2023年新疆新建改造高标准农田1200万亩、高效节水灌溉350万亩，农村网络基本全覆盖、网民超800万，但东中西部在基建水平、产业质量上差距仍突出。

3.2 存在问题剖析

尽管我国乡村布局取得一定成效，但仍存在多方面突出问题。用地结构上，村庄建设用地低效利用普遍，空心村现象显著，多地存在宅基地闲置废弃，新增建设用地需求却难满足，土地浪费与紧缺并存^[2]，新疆伊犁特克斯县琼库什台村梳理出的7.92公顷建设用地整理潜力，凸显农村土地集约利用的巨大空间。产业发展滞后问题突出，多数乡村产业结构单一，以传统种植业为主，农产品附加值低、一二三产业融合度不高；2023年新疆新认定45个自治区级“一村一品”示范村镇，但占比低，难带动整体产业升级，且乡村产业布局散乱、缺乏规模化集约化发展，产业链短、竞争力弱。基础设施不完善制约发展质量，全国农村自来水普及率虽达90%，但生活污水治理率仅超40%，生活垃圾收运处理行政村比例超90%却处理水平低；新疆500人以上行政村虽实现村卫生室全覆盖，但常住人口少的行政村依赖巡回医疗，服务质量难保障。生态环境方面，部分地区农业面

源污染、农村生活污染治理不彻底。同时，部分地区乡村旅游过度开发，破坏乡村自然风貌与传统文化。

3.3 问题成因探讨

乡村布局问题成因多元，主要集中在政策、资金、技术、人才四方面。政策上，城乡二元体制未完全打破，要素流动有壁垒，虽新疆昌吉等试验区在集体经营性建设用地入市等方面有突破，但全国农村土地制度改革待深化；且规划体系不完善，部分村庄规划照搬脱离实际，科学性与实施性不足。资金上，乡村建设依赖政府投入，社会资本参与度低，新疆阿勒泰布尔津县禾木村“生态旅游发展基金”撬动近2.8亿元社会资本属少数案例；农村金融滞后，昌吉试验区分426.5亩承包地发经营权证并授信280万元抵押贷款，虽显潜力但规模有限。技术上，专业规划人才短缺，多村规划由非专业人员编制，新疆伊犁特克斯县驻镇村规划师试点仅缓解局部问题，全国技术力量仍弱，且大数据等新技术应用不足。人才上，城镇化致农村青壮年外流、乡村“空心化”，缺实施主体；虽禾木村引90余名返乡青年、文旅创业者，但多数村人才短缺，且村民规划意识弱、参与积极性低，影响实施效果。

4 乡村布局优化的策略与方法

4.1 明确优化目标与原则

乡村布局优化总体目标是构建生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀的乡村空间格局，促进乡村全面振兴。具体目标包括：到2025年明显提升农村建设用地集约利用水平，完善基础设施与公共服务设施以缩小城乡差距，保护生态环境、提升乡村生态质量，传承历史文化、彰显乡村特色，促进产业融合发展、增加农民收入。其需遵循五大原则：一是生态优先，严格保护生态红线；二是以人为本，充分考虑村民需求；三是因地制宜，依村庄资源禀赋与发展条件制定差异化策略；四是多规合一，融合土地利用、城乡建设、生态保护等规划；五是文化传承，保护乡村历史文化遗产、挖掘文化内涵以彰显特色。

4.2 土地利用优化策略

合理调整土地利用结构是乡村土地利用优化核心，通过整理村庄建设用地盘活存量，如新疆伊犁特克斯县琼库什台村梳理出7.92公顷建设用地整理潜力，同时严控新增建设用地规模，优先利用闲置宅基地、废弃工矿用地，减少对耕地和生态用地的占用。提高土地利用效率推进规模化经营，新疆昌吉试验区以出租、入股等形式流转农村承包地48.3万亩，实现资源优化配置，未来还需完善土地流转市场、鼓励适度规模经营并推广配套技术，提升农业生产效率。加强耕地保护是重要内容，落实永久基本农田保护制度，2023年新疆新建改造高标准农田1200万亩，有效提升耕地质量与产能，同时推广轮作休耕、土壤改良技术，增强耕地可持续利用能力。创新土地管理制度是保障，新疆昌吉在集体经

营性建设用地入市、宅基地有偿退出方面的探索具有借鉴意义，后续需深化农村土地制度改革，完善宅基地管理，探索“三权分置”以盘活闲置宅基地和集体建设用地。

4.3 产业布局优化策略

依乡村资源禀赋与市场需求优化产业布局，是提升乡村经济活力的关键^[9]。新疆伊犁特克斯县琼库什台村依托丰富文旅资源，重点发展生态文旅产业以推动一二三产业融合；各地需立足自身条件，发展特色种养、农产品加工、乡村旅游、农村电商等产业，形成“一村一品”“一乡一业”格局，2023年新疆新认定45个自治区级“一村一品”示范村镇，提供了良好示范。促进产业融合构建完善产业链，新疆吐鲁番市高昌区亚尔镇新城西门村借坎儿井民俗文化与葡萄资源，打造“赏、品、摘、住、学”乡村旅游链，2023年旅游总产值超8亿元、村民人均年收入超1万元；还应推进农业与加工、文旅、康养等深度融合，发展新业态以延伸产业链、提附加值，并加强产业集聚形成特色集群。完善产业平台是重要支撑，2023年新疆新建8个自治区级现代农业产业园、6个优势特色产业集群、30个农业产业强镇，同时加强乡村物流建设，2023年新疆农村网络零售额达380亿元，彰显农村电商潜力。强化科技支撑，2023年新疆农业种质资源普查新收集4.2万余份种质资源，还应推动数字技术与农业农村融合，发展智慧农业与数字乡村，提升产业竞争力。

4.4 基础设施与公共服务设施布局优化

完善乡村基础设施布局需统筹硬件建设与软件升级。交通上，持续推进“四好农村路”，2023年新疆新建改建村道超800公里、打造交旅融合线路超80条，提升通达性；水利上，2023年新疆开工农村供水工程1800处，农村规模化供水覆盖55%农村人口，需进一步提高供水保障水平。优化公共服务设施需坚持城乡均等、便民高效，教育上改善农村办学条件以均衡资源，医疗上2023年中央预算内投资32.6亿元支持新疆脱贫地区医疗基础设施建设，还需提升服务质量；新疆喀什地区在村庄规划中新增“村民易懂规划图、公共服务设施分布图”等普读文件，做法值得推广。数字基建是重要方向，需加快农村5G、物联网建设，2023年新疆农村网络基本全覆盖、5G覆盖率达65%；同时发展农村数字经济、农村电商，2023年新疆农村在线教育/医疗普及率分别为18.6%、19.2%，提升空间较大。需健全基础设施长效管护机制，明确主体责任、探索市场化模式、鼓励社会资本参与，推动村民共建共享；新疆阿勒泰禾木村“生态

守护者”计划以部分旅游收益反哺生态，为管护提供了资金来源。

4.5 生态环境保护与修复策略

加强乡村生态环境保护需构建科学体系，要严格划定生态保护红线，保护重要生态空间与生物多样性。新疆阿勒泰布尔津县禾木村设“生态旅游发展基金”，以土地流转集中管理保护水源地、切断污染源，改善禾木河水质；同时需加强农业面源污染防治，2023年新疆畜禽粪污、秸秆、农膜综合利用率/处置率分别超75%、85%、78%，需巩固成果。推进生态修复工程是重要举措，需针对问题实施水土流失治理、草原修复等，新疆伊犁特克斯县琼库什台村梳理生态本底、划定草原生态保护区，实现生态与旅游良性互动；还需整治农村人居环境，2023年新疆农村卫生厕所普及率超68%，仍需提升生活污水、垃圾治理水平。发展生态产业可实现“双赢”，应依托生态资源发展绿色产业，新疆阿勒泰禾木村改善生态后年访客超12万人次，形成生态友好型产业体系，同时需推广绿色生产生活方式。建立多元生态补偿机制是保障，新疆阿勒泰禾木村“生态旅游发展基金”撬动近2.8亿元社会资本，“生态守护者”计划反哺资金年达4万—8万元，完善补偿政策，扩大范围、提高标准，引导政企民共同参与。

5 结语

本文围绕国土空间规划中乡村布局优化与设计展开研究，明晰了国土空间规划“五级三类”体系与乡村布局“三生融合”原则的关联，梳理出我国乡村布局多元模式及东中西部发展差距，剖析了用地、产业、基建、生态层面问题及政策、资金、技术、人才成因，并结合新疆本地地区的案例，从土地利用、产业布局等维度提出优化策略。但研究存在局限，案例对偏远乡村覆盖不足，且未深入探讨布局动态调整机制。未来可加强大数据等技术在乡村布局监测中的应用，针对不同类型乡村开展细分研究，完善优化方案，为国土空间规划落地与乡村全面振兴提供更精准的理论 and 实践支持。

参考文献

- [1] 于祥龙,徐敏雅.国土空间规划中村庄布局规划的优化策略研究[J].中国地名,2025(4):0298-0300.
- [2] 常鹏君.国土空间规划体系下村庄空间布局与功能分区研究[J].住宅产业,2025(2):51-53.
- [3] 邬长文.国土空间规划中村庄规划的难点分析及其对策研究[J].区域治理,2025(19):0007-0009.