

数字技术赋能下的乡村规划建设模式创新研究

李绍清

云南省玉溪市新平彝族傣族自治县农业农村局社会事业发展服务中心 云南 新平 653499

【摘要】：数字技术为乡村规划建设转型提供关键支撑，针对当前技术适配不足、基建薄弱、人才短缺等现实困境，研究从数字工具体系构建、基础设施升级、要素协同治理、政策机制完善四大维度，探索创新路径与实施策略。实践表明，数字技术可提升规划精准度、优化资源配置、强化过程监管，推动乡村“三生”空间协同发展。同时明确未来需聚焦场景适配、数据共享与技术普及，持续释放数字赋能长效价值，为和美乡村建设提供实践参考。

【关键词】：数字技术；乡村规划建设；模式创新

DOI:10.12417/2811-0528.26.10.023

引言

乡村规划建设是城乡融合发展的核心抓手，传统模式面临空间布局失衡、资源配置低效等突出问题。数字技术的深度渗透为破解乡村发展瓶颈提供全新路径，其在数据采集、协同治理、动态监管等领域的独特优势，正推动乡村规划建设向精准化、智能化转型。立足乡村“三生”空间协同需求，探索数字技术赋能下的模式创新，既是响应乡村振兴战略的必然要求，也是破解传统发展困境、激活乡村内生动力的关键举措。

1 数字技术赋能乡村规划建设的现实困境与核心诉求

数字技术与乡村规划建设的融合仍面临多重现实阻碍，技术应用层面存在适配性不足的问题，现有数字工具多基于城市规划场景开发，难以精准匹配乡村空间分散、资源禀赋各异的实际特征，导致数据采集碎片化、分析模型脱离乡村实际，无法为规划决策提供有效支撑^[1]。资源配置方面，乡村数字基础设施建设存在短板，偏远地区网络覆盖不足、数据存储与运算能力薄弱，同时缺乏专业技术人才与运营团队，使得数字技术的落地应用受到硬件与人力双重制约。此外，传统规划建设中存在的空间布局不合理、生态保护与产业发展失衡、公共服务供给不均等问题，在数字化转型过程中未能得到根本解决，反而因技术应用不当出现新的矛盾。与之相对应，乡村规划建设对数字技术的核心诉求集中在精准化与高效化，既需要能够适配乡村多元场景的数字化工具，实现空间资源的科学评估与优化配置，也要求通过技术赋能打破信息壁垒，推动生态保护、产业发展与公共服务的协同推进，满足乡村“三生”空间协同发展与可持续提升的内在需求。

2 数字技术赋能乡村规划建设的创新路径与实施策略

数字技术赋能乡村规划建设的创新路径，首要在于构建适

配乡村场景的数字化工具体系，针对乡村空间分散、资源多样的特征，优化数据采集与分析模式。通过整合卫星遥感、无人机航测、移动终端采集等多元技术手段，建立覆盖乡村“三生”空间的全要素数据采集网络，实现地形地貌、土地利用、生态环境、基础设施、产业布局、人口结构等多维度信息的精准捕捉与动态更新，打破传统数据采集的碎片化、静态化局限，形成全域覆盖、实时联动的乡村数据资源池。基于乡村发展实际需求与地域特色，搭建定制化数据分析模型，聚焦空间布局优化、产业适配性评估、生态承载力测算、公共服务供需匹配等核心场景，通过算法优化实现数据的深度挖掘与关联分析，将抽象数据转化为可直接指导规划决策的具象化成果，推动规划从经验判断向数据支撑、科学推演转型。同时，引入地理信息系统（GIS）、建筑信息模型（BIM）等技术，构建乡村规划数字化可视化平台，实现规划方案的三维呈现、动态模拟与多方案对比，提升规划的科学性与可操作性。

数字基础设施的升级与完善是技术赋能的重要支撑，需聚焦乡村数字硬件短板，推进网络覆盖与算力提升^[2]。加大偏远乡村5G网络、光纤宽带建设力度，实现乡村全域网络信号稳定覆盖，为数据传输与实时交互提供基础保障；因地制宜布局边缘计算节点与数据存储中心，降低数据传输延迟，提升本地数据处理能力，满足规划建设过程中实时数据分析与决策的需求。在硬件升级的同时，注重数字人才培育与技术普及，通过与科研院所、科技企业合作，开展乡村规划技术人员数字化技能培训，提升其数据采集、分析与应用能力；建立技术帮扶机制，鼓励科技人才下沉乡村，提供针对性技术指导，破解乡村数字技术应用“人才荒”难题。此外，搭建开放式数字技术共享平台，整合各类适用于乡村规划建设的数字化工具、模型与案例资源，降低乡村获取与应用数字技术的门槛，推动技术资源的普惠共享。

要素数字化整合与协同治理机制的构建，是打破乡村规划

建设各环节壁垒的关键。以数字技术为纽带，建立乡村土地、生态、产业、公共服务等各类要素的数字化档案，实现要素信息的统一管理 with 高效查询，为要素优化配置提供数据支撑。推动规划编制、建设实施、运营管理等全流程的数字化协同，通过搭建跨部门、跨层级的数字化协同平台，实现自然资源、农业农村、住建等相关部门的数据互通与业务协同，打破信息孤岛，提升规划建设的协同效率。在建设实施环节，引入物联网技术对施工过程进行实时监测，通过传感器采集施工进度、质量安全、环保达标等数据，实现对建设过程的动态监管与精准调控；建立建设项目数字化档案，记录项目从规划审批到竣工验收的全流程信息，为后续运营管理与维护提供依据。

健全政策保障与长效运营机制，为数字技术赋能提供持续支撑。完善乡村数字规划建设相关标准规范，明确数据采集、存储、共享、应用等各环节的技术要求与安全规范，保障数字化转型的有序推进；出台针对性扶持政策，对乡村数字基础设施建设、数字化技术应用项目给予资金补贴与税收优惠，鼓励社会资本参与乡村数字规划建设领域。建立市场化运营机制，探索“政府引导、企业主导、村集体参与”的运营模式，鼓励科技企业参与乡村数字化平台的建设与运营，通过市场化手段实现技术应用的可持续性。同时，强化数据安全保障，建立乡村数据安全管理制度，加强对敏感数据的加密保护与访问控制，防范数据泄露与滥用风险，确保数字技术在安全可控的前提下发挥最大效能。

参考文献：

- [1] 裴耀华.数字乡村建设与乡村振兴战略的协同发展:路径探索与模式创新[J].山西农经,2026(4):26-28.
- [2] 刘运材,李倩.数字基础设施建设对长江经济带高质量发展的影响——基于绿色技术创新与公民数字素养的视角[J].重庆三峡学院学报,2026,42(1):75-90.
- [3] 武永峰,年立辉,苗磊刚.数字化背景下建设工程管理专业群人才培养模式创新与实践[J].科技风,2026(1):40-42.

3 数字技术赋能乡村规划建设的实践成效与优化方向

数字技术赋能让乡村规划建设的精准度与高效性显著提升，空间布局更贴合资源禀赋与发展需求，土地利用效率得到优化，生态保护与产业发展的协同性增强，公共服务资源配置更趋均衡，乡村“三生”空间的融合质量持续提高。数字化监管手段的应用让建设过程中的质量与环保管控更具时效性，项目实施偏差大幅降低，同时数据互通打破了部门间的协作壁垒，规划落地与运营管理的衔接更为顺畅。但技术应用仍存在优化空间，部分地区数字化工具的实用性与乡村实际需求匹配度不足，数据更新的及时性与共享深度有待加强，偏远乡村的技术普及与应用能力仍需提升。未来需进一步聚焦乡村特色场景优化技术方案，建立动态化数据更新与共享机制，强化基层技术应用能力培育，推动数字技术与乡村治理、产业发展、民生改善的深度融合，持续释放技术赋能的长效价值^[3]。

4 结语

数字技术赋能乡村规划建设，本质是通过技术与场景的深度融合，重构乡村发展的资源配置逻辑与治理模式。从工具体系适配到基建人才支撑，从要素协同到政策保障，多元创新路径共同推动乡村规划建设摆脱传统局限，实现精准化、高效化、可持续化发展。尽管仍存在技术适配不足、数据共享不充分等问题，但随着创新实践的持续深化，数字技术将进一步激活乡村发展潜能，为城乡融合发展筑牢基础，助力乡村振兴战略落地见效，绘就和美乡村建设新图景。