整治中的土地空间优化利用与生态修复路径研究

张　磊　　李高鑫　　王　恪

摘　要：土地整治对于缓解资源紧张状况、优化空间布局以及推进生态修复起到了日益关键的作用，当前部分地区依旧存在空间利用低效、生态修复浮于表面、项目实施零散等状况，影响了整治成果和生态安全。以“三区三线”制度为依托，打造兼顾分类治理、多元功能配置、系统修复及动态评估的整治途径，是实现高质量国土空间治理的核心要点。本文聚焦整治实践中的空间优化利用及生态修复问题，提供具有可实施性与可执行性的协同路径建议。

关键词：土地整治；空间优化；生态修复；国土空间治理；资源配置

一、引　言

伴随土地资源开发强度不断加大以及生态系统退化态势加剧，实现提升土地利用效率与恢复生态功能的双重目标刻不容缓。在政策推动与现实压力叠加的背景下，土地整治不再只是耕地增补和用地调整的手段，还承担起生态系统修复、空间结构重组及功能统筹的关键职责。如何在有限资源限制下实现空间优化配置、增强生态功能和实现多元要素协作，已成为急需攻克的核心难题。

二、整治中土地空间利用与生态修复的理论逻辑

土地整治正从单一的耕地补充模式向资源优化与生态修复并重的模式转型，目标体系从以数量为导向逐渐拓展到质量提升、功能统筹与生态支撑相融合的模式。在整治工作中，空间结构优化和生态系统修复相互推动，借助土地布局的重新构建可打通生态通道、增强系统的完整性，而生态功能的恢复也会提升土地的承载与适应能力[1]。实现两者协同需秉持生态优先、底线管控及因地制宜的准则，借助遥感分析、GIS 评估、智能监测等技术搭建全过程治理的闭环体系，进而促使整治工作迈向系统化、精细化、高效化。

三、土地整治中土地空间利用与生态环境现状分析

1. 土地利用结构失衡与空间布局低效并存

目前整治工作在优化用地结构上有一定成效，但部分区域仍有耕地分布零碎、建设用地扩张过猛、生态用地遭边缘化的状况，部分新增耕地布局分散，无法开展规模化机械耕种及水利设施配套建设，部分村庄整治未同步推动人口和产业集聚，造成土地利用效率不高。土地空间布局呈现出碎片化、跳跃式特点，功能错配与结构失调问题在一定程度上依然突出，制约了整治的集约效率和空间协调水平。

2.生态用地被动压缩与生态系统破碎化加剧

部分整治项目在推进土地开发与实现耕地占补平衡目标进程中，一定程度上压缩了原有林地、水系和湿地空间，特别是在资源匮乏的区域，生态功能区被改作一般农用地或建设用地的现象依旧存在。生态系统原本的连续性遭到破坏，水体调蓄、生物栖息等生态服务功能退化，导致生态格局变得破碎、系统稳定性降低，部分区域甚至呈现修复难度加大与恢复周期拉长的状况，增添了整治后的环境治理成本。

3.整治项目空间规划碎片化与功能统筹不足

土地整治在落实阶段以项目为单位推进，时常存在多个整治项目边界交叉、目标零散，缺少统一规划的问题，各类项目规划标准参差不

齐，存在推进过程交叉、资金重复投入或功能彼此冲突的情形[2]。部分整治区域缺少系统的功能分区规划和综合评估，整治行动和区域发展规划、生态保护红线、永久基本农田保护边界等衔接不紧密，导致新建用地和周边空间协调性差，整治成果无法与区域整体格局形成协同效应。

4.生态环境质量改善缓慢与技术支撑薄弱

生态修复进程中部分整治项目依旧偏重视觉绿化和短期目标，未从系统层面考量生态功能修复的完整性和可持续性，生态设计方案缺少对区域生态过程和物种适应性的分析，人工干预程度高但生态效益欠佳。从技术角度看，部分实施单位在数字化测绘、生态模型模拟和多源数据分析方面的应用不足，项目的过程监测、阶段评估和动态调整机制未健全，阻碍了整治工作的科学开展以及长期效果的实现。

四、土地整治中空间优化利用的路径

1.强化“三区三线”框架下的空间分类治理

“三区三线”制度为土地空间的优化划定了清晰边界并提供了分类准则，生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界共同搭建起生态、农业、建设三类空间的管理架构。土地整治应在此基础上，系统识别整治对象，划分出“可整治区、限制整治区、禁止整治区”，推动整治活动精准实施，针对开发边界内的建设用地，需率先整合低效闲置地块，推动资源向城市核心区集聚；针对永久基本农田，需提高耕地质量、优化耕作条件，加强连片整合；对于生态红线区域，需开展严格保护，严禁扰动。

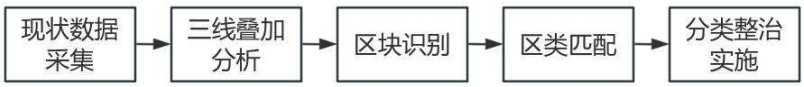


图 1 空间分类治理操作路径图

实操过程中，可把用地现状、生态敏感性分区和上位规划边界叠加起来，精准识别整治潜力区域与生态管控区域，防止无序干预与指标驱动的盲目开发[3]。为增强分类治理的系统性与实操性，可打造“空间分类治理操作路径图”，明晰各环节逻辑先后与技术节点，详细流程如图 1 所示：

该路径图既有利于精准界定整治区的类型和边界条件，又为项目落地提供了标准且直观的流程保障。

2.构建功能统筹的空间资源配置机制

土地整治不仅是对用地形态进行空间调整，更应聚焦多元功能的统筹兼顾。在整治实施过程中，时常存在耕地片面追求面积、生态修复过度看重绿化、建设用地和产业发展相脱节等问题，致使整治成果功能单一、协同性不足。构建功能统筹机制要以空间功能分区为切入点，依据土地适宜性、生态承载能力和区域发展要求，将其划分为高效农用区、生态保育区、弹性建设区等不同功能区域。

基于此，设计差异化整治路径，例如，在农业区推行生态农业与乡村旅游融合模式，在城市边缘区配置绿色基础设施及混合用地功能，在生态区域开展自然修复与环境教育等复合功能整合，功能配置是否合理，既关乎土地利用效率，也对区域空间格局的可持续性起决定性作用。后期应建立与之相符的功能评价机制，把空间功能匹配度、土地利用活跃度和生态贡献程度作为整治绩效的关键衡量指标，推动土地整治成果从“项目型”过渡到“体系化、复合型”。

3.推动集约节约导向的用地整理技术创新

在资源约束和高质量发展的大背景下，土地整治要由传统“改地为田”式做法升级为注重集约与复合的系统性技术途径。针对耕地整治工作，可将坡改梯、灌排体系的完善与农村道路的优化相结合，提高耕作效率与灌溉保障能力，建设用地整治应聚焦存量建设用地的整理与更新，借助多地块整合、功能融合以及公共设施共用，实现空间的高效复合利用。

在生态用地整理中，可借助生态斑块重构、廊道连接和微地形塑造等方式，使生态系统的完整性与通透性得以重建。推进整治技术的迭代升级，应依托信息化平台搭建土地整治数据库，整合遥感监测、无人机测绘、BIM 建模等数据源，实施整治方案模拟、动态监督及后评估工作，创建基于数据分析与空间推演的智能化决策架构，降低人为决策失误，增强整治的科学性与精准程度[4]。

4.建立全过程管控与评估反馈机制

空间优化利用是一个动态发展的系统性过程，仅凭阶段性项目推进难以保证整治成效的持久性和适配性，搭建全流程管控机制，能让整治任务与目标形成逻辑闭环。

在前期规划阶段，应依据国土空间总体规划，明晰整治的边界范

围、实施时序以及功能定位；运用用地适宜性分析、生态风险评估以及成本收益分析，保障整治方案在科学性与可行性之间取得平衡；实行动态台账管理机制，对施工进度、工程质量以及地类变更情况开展同步记录；在监测评估环节，整合遥感数据、地面实地核查与第三方评估结果，定期评估生态修复成效、耕地质量改善以及空间结构调整绩效；要构建整治项目动态调整体系，依据评估结果对后续整治计划和项目布局进行修订，助力整治工作在循环优化中逐步完善。

五、土地整治过程中的生态修复路径

1.基于生态本底的分区化修复设计

实现土地整治与生态修复的融合，基础是对整治区域生态本底状况进行系统识别与科学分类。各地区在自然地貌、水文情况、土壤种类、生物多样性程度等方面差异明显，生态退化的表现和修复需求也极具地域特色，不能用一种模式覆盖所有区域。开展本底调查工作，要重点明确生态敏感区、生态功能核心区以及潜在恢复区，结合土地利用的实际状况和生态风险因子，确定修复先后顺序和干预强度等级。

在空间上，可按照生态稳定性和人类干扰程度，划分为生态保护区、生态过渡区以及一般整治区，生态保护区宜首先采用自然演替、封育保育等低干预办法；生态过渡区在维持生态功能的基础上，采取适度的工程修复手段；一般整治区域可通过工程整地、水土保持与植被重建等工作，使基本生态功能恢复。

2.多元化修复措施的协同应用

生态系统退化大多体现为结构损坏和功能减退相互叠加的特性，单一修复方法往往无法应对多类型、多尺度的生态难题，打造点、线、面协同互动的多元修复策略体系，是提高修复系统性与韧性的有效举措[5]。在点状单元，如废弃地、裸露地、断裂口等，需采取原位改良、微地形重塑以及植被快速覆盖等办法，遏制水土流失和微环境变差。

在线性生态要素如水系、道路两侧缓冲带及生物廊道，要借助湿地修复、生态护坡以及植被缓冲带搭建，实现生态通道与水系连通，对于像退化林地、坡耕地以及盐碱地这类面状区域，要结合当地实际实施生态林网恢复、水系连通、封育造林以及排盐降碱等组合工程，提升生态系统的完整性和服务效能。多维修复举措需在空间上实现互补，在时间上实现协同，促进生态结构重建与功能恢复协同发展，切实实现生态系统的持续修复和稳定运转。

3.修复过程与土地利用结构调整的融合

开展整治工作时，生态修复和土地结构调整常被分开处理，导致空间统筹缺乏、修复目标模糊、土地利用效率不高等问题屡屡发生。推动二者融合，在整治方案设计和空间布局调整的全过程都要纳入生态修复，同步考虑生态功能重建和土地资源配置。

在土地整治中预留一定比例的生态空间，如生态缓冲带、生态廊道、生态节点绿地等，打造生态网络支撑架构；在城乡边缘区域，促使低效建设用地渐次退出，利用退建复绿、复湿等途径拓展生态用地空间，构建城市绿环与生态屏障带。针对农业区域，可在完成田块整合、机耕路调整、水系优化后，叠加生态护边带与小微湿地系统，打造复合农业——生态功能单元。

4.构建生态修复长效机制与价值转化途径

生态修复能否持续，不光要看工程措施是否完备，更依赖制度、资金、技术和激励机制的系统性支持。打造长效机制，一方面要推动生态资产确权和登记制度的实施，把修复后的生态要素归入自然资源资产管理体系，确定空间归属与管护职责，为生态成果保护及收益分配奠定法理根基。

另一方面，构建多元化资金保障体系，利用政府引导基金、生态补偿支付、绿色金融工具等途径，吸引社会长期资本参与，强化修复工作的稳定性与全面性。在技术层面，需建立生态修复全环节监测架构，借助遥感影像、无人机巡检、生态指标动态评估等方式，实时把控修复进程与成效，形成“实施—监测—调整”的技术闭环。针对生态价值转化工作，要把生态系统服务功能核算成果（如 GEP）融入区域土地整治绩效评估指标体系，探究与财政转移支付、生态产品交易、碳汇市场等机制的连接路径，推动生态效益转化成直观的资源与激励，构建“修复有回报、管护有动力”的正向循环。

六、结　语

土地整治的价值不应仅限于空间重构与用地指标调配，更体现在对国土资源高效利用和生态系统协同恢复的深层推动作用。在多重约束与多元目标共同存在的现实情境中，只有坚守系统性思维，提升空间治理的底线认知，引入生态修复的长效机制，才能够实现资源节约、功

能复合以及生态安全的统一。未来土地整治需迈向高质量、高效率与高韧性协同发展之路，为营造人地和谐共生的全新格局筑牢根基。□

参考文献：

[1]王海武.乡村振兴战略下农村土地综合整治规划中的生态空间优化策略研究 [J]. 中国资源综合利用,2025,43(07):121-123.

[2]赵彦,陈雪初,蔡翊青,等.生态基底调查赋能全域土地综合整治生态空间规划与修复设计探索 [J].园林,2025,42(07):103-111.

[3]刘尊景,汪洋.全域土地综合整治面临的挑战及对策[J].农村经济与科技,2025,36(12):28-31.

[4]周传芳,闫兴辉,张芹.国土空间规划背景下全域土地综合整治研究[J].住宅与房地产,2025,(15):68-70.

[5]孙爱红,郭惠丽,曹晨光,等.全域土地综合整治与生态修复理论建构和策略分析 [J]. 住宅与房地产,2025,(12):78-80.

作者单位：山东省寿光市自然资源和规划局

土地整治与生态修复助推南涧县国土空间价值实现路径探索

左世周

摘　要：在国家生态文明建设与高质量发展战略引领下，国土空间治理体系现代化成为县域发展的核心议题。南涧彝族自治县作为哀牢山－无量山生态屏障的关键节点，面临保护与发展双重压力。本文以南涧彝族自治县为例，系统梳理了其以《南涧县国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》为纲领，通过“问题识别－格局构建－工程落地－机制创新”的系统性路径，将土地整治与生态修复深度融入国土空间格局优化全过程。文章重点阐述了如何通过农用地综合整治、历史遗留矿山修复、流域治理、茶园生态化改造等具体工程，协同提升生态、农业、城镇空间功能，并探索“生态产业化”与“产业生态化”价值转化模式，旨在为同类山区县提供可借鉴的实践范例，论证生态优先、绿色发展是实现国土空间增值的必由之路。

关键词：土地整治；生态修复；国土空间价值；路径探索；南涧彝族自治县

一、引　言

南涧彝族自治县位于云南省大理州南部，是“哀牢山－无量山生态屏障”的生态核心区域，是国家重点生态功能区，承担着维护区域和全国生态安全的重要使命。其“九分山、一分坝”的区域特征决定了其经济发展和人口增长要坚定走“人与自然和谐共生”的道路。随着《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》《云南重要生态区保护修复重大工程省、州市规划》等规划的深入实施，南涧彝族自治县如何在新发展阶段下统筹山水林田湖草沙系统，通过精准科学开展国土空间范围内的生态修复工作，破解生态保护与发展建设难题，提升国土空间价值，是值得深思的现实命题[1]。本文以《南涧县国土空间生态修复规划（2021—2035 年）》等资料为依托，对南涧彝族自治县探索总结的成果，梳理内在逻辑和实施路径。

二、南涧彝族自治县国土空间本底与核心问题诊断

1.生态本底优越与空间约束并存

南涧彝族自治县生态本底优势突出。南涧彝族自治县森林覆盖率达 66.67%，拥有云南无量山国家级自然保护区等多个自然保护区，自然物种丰富，堪称“生物基因库”。国土空间格局矛盾明显。“三调”数据显示，全县林地以森林为主，占林地面积的 65.23%，而耕地只占 12.05%，耕地后备资源破碎、成本高，耕地后备资源中坡度 25 以上的