

浅谈生态型土地整治

王东风

丰县土地整理中心 江苏 徐州 221700

摘要：土地整治正从单一工程导向向生态功能导向转型，本文围绕生态型土地整治展开系统论述。从理念内核出发，剖析了生态型整治与传统模式在目标设定、技术路线上的根本差异，并梳理了土地生态空间、水土资源协调、生物栖息维护、乡土风貌延续四大构成要素。在此基础上，提出自然共生适配、系统整体性、可持续发展、因地制宜四项实施原则，并从模式升级、技术迭代、全域协同、长效管护四个方向探讨优化路径，为生态型土地整治的理论深化与实践推进提供参考。

关键词：生态型土地整治；生态系统服务；生物栖息维护；可持续发展；长效管护

引言：土地承载着生产与生态的双重职能，然而长期以来整治活动偏重工程产出，对生态过程的关注严重不足。随着区域生态安全压力持续增大，将生态功能纳入整治决策已成为迫切需求。生态型土地整治跳出了“以工程塑形土地”的传统思路，转而将水文循环、土壤生态、生物群落等要素作为整治方案的核心约束。这种转变并非否定工程手段，而是要求工程措施在自然系统可承受的弹性范围内运行。厘清生态型整治的理念内核与实施路径，对推动土地整治从短期工程收益向长期生态效益转型具有现实意义。

1 生态型土地整治的基础认知

1.1 生态型土地整治的理念内核

生态型土地整治的理念内核，在于将土地视为一个完整的生命系统，而非供人随意塑形的工程材料。这一理念从根源上跳出了以平整土方、扩充耕地为单一导向的传统思路，转而将土地承载的水文循环、土壤生态、生物群落等多重功能纳入整治决策的考量范围。整治活动从规划阶段便要求服从生态过程的连续性规律，让土地在承担生产职能的前提下，依然保有自我调节与自我修复的能力^[1]。生态优先并不意味着排斥工程手段，而是要求工程措施必须在自然系统可承受的弹性范围内运行，任何改造都需要先评估对原有生态格局的扰动程度，再决定干预的深度与广度。

1.2 生态型土地整治与传统土地整治的差异化特征

传统土地整治以工程效率为标尺，追求土地利用形态的快速转变，对生态过程的关注长期处于从属地位。生态型土地整治则在目标设定上做了根本性调整，将维持和提升生态系统服务功能视为与工程产出并列的硬

性约束。两者在技术路线上也形成了明显分野，传统整治倾向于大规模削填与渠道硬化，生态型整治更注重地貌的保留与土壤结构的完整。传统模式下土地被当作可任意切割的材料，生态型模式下土地被当作有生命的载体，任何改造都需要权衡对原有生态格局的影响。在整治理念层面，传统路径关注的是土地能否产出更多粮食，生态型路径关注的是土地能否在长周期内持续稳定地发挥综合功能。

1.3 生态型土地整治的内在价值意义

生态型土地整治的价值远不止于产出更多可用耕地，更体现在对区域生态安全格局的稳固作用。通过在整治过程中保留和恢复关键生态要素，土地能够持续发挥水土保持、气候调节、生物栖息等多重功能。一旦这些功能在整治阶段被忽视，后期修复所需投入的成本往往数倍于整治阶段的节约。从长远视角来看，生态型整治让土地在整个使用周期内保持较高的生态韧性，避免因短期工程收益而透支土地的长期承载力。这一整治模式让土地从被动承受改造的对象，转变为主动参与生态循环的功能单元，这正是生态型土地整治区别于传统路径的根本价值所在。

2 生态型土地整治的核心构成要素

2.1 土地生态空间要素

土地生态空间要素，是指整治区域内各类生态功能单元所占据的空间格局与分布形态。田块、林地、草地、水域、湿地等不同生态空间相互嵌套，共同构成区域生态系统运转的物质基底。生态型土地整治对空间要素的关注，集中于如何在满足生产功能的前提下，保留足够的生态空间尺度。过度归并田块会压缩各类生态单

元的存续范围,而廊道与基质的连通程度,直接决定了物种迁移与物质迁移的畅通程度^[2]。空间要素的合理配置,是整片区域生态功能能否正常发挥的结构前提。空间格局的优劣直接影响生态系统的运转效率,合理的空间配置能够让各类生态单元各得其所,形成互补互助的功能网络,从而提升整片区域的生态服务产出水平。

2.2 水土资源协调要素

水土资源的协调状态,构成土地生态系统运转的命脉。降水在地表的滞留、入参与径流过程,与土壤的持水能力和渗透性能紧密关联。整治活动对地表微地形的重塑,会改变雨水的汇流路径与速度,进而影响土壤含水量的空间分布。土壤质地与土层厚度,决定了水分在垂直方向上的运移效率,而植被覆盖状况,则调节着地表蒸发与截留的比例。生态型整治需要让水土两类资源在空间上形成互馈关系,使水的运动服务于土的保持,土的结构支撑水的涵养。水土之间的协调程度决定了土地生态系统的稳定性,一旦两者的平衡被打破,土壤侵蚀与水分流失会形成恶性循环,最终导致整片区域生态功能的系统性衰退。

2.3 生物栖息维护要素

生物栖息维护要素,关注的是整治区域内动植物赖以生存的环境条件能否得到有效保持。田埂、沟渠边坡、林地边缘、塘堰周边等微生境,为大量中小型生物提供了觅食、繁殖与避敌的场所。传统整治中对这些微生境的大规模清除,会直接导致局部生物种群数量骤降,甚至造成区域性物种消失。生态型整治在规划阶段便将生物栖息需求纳入空间布局,通过保留多样化的微生境类型与连续的生态廊道,让整治后的土地仍具备支撑生物群落存续的基本条件。微生境虽然面积不大,却是维系区域生物多样性的关键节点,忽视这些细小单元的保护,往往会引发整个生态链条的连锁性崩溃。

2.4 乡土生态风貌要素

乡土生态风貌要素,强调整治后的土地景观应当延续区域原有的自然肌理与地域特征。不同地理单元经长期自然演化,形成了各具特色的地貌形态、植被色调与水系走向,这些风貌特征承载着地域生态记忆与文化识别功能。生态型整治在地形塑造与植被配置中,注重对乡土风貌的尊重与延续,避免引入与区域环境格格不入的外来物种或人工化景观。保留风貌的连续性,有助于维持区域生态系统与周边自然环境之间的功能衔接,让整治后的土地在形态上与周围生态背景保持一致。风貌的延续不仅是视觉层面的协调,更是生态系统与周边环

境保持功能衔接的重要纽带,断裂的风貌往往意味着生态联系的中断。

3 生态型土地整治的实施原则与思路

3.1 自然共生适配原则

自然共生适配原则要求整治活动必须服从区域原有的自然演替规律,让人为干预保持在生态系统可自我调节的弹性范围内。土地经长期自然作用,形成了稳定的地貌形态与土壤结构,这些成果并非工程手段所能轻易替代。整治规划需要识别区域内已有的自然格局,将工程措施嵌入既有的生态框架之中,而非对原有格局进行颠覆性重构^[3]。地形塑造应顺应原始地貌的起伏走势,避免大面积削峰填谷带来的生态断裂。植被恢复应以乡土物种为主体,让植物群落沿着自然演替方向逐步发展。人与自然的关系不是改造与被改造的对立,而是在尊重自然规律的前提下实现生产功能与生态功能的共存。

3.2 系统整体性原则

系统整体性原则强调整治工作不能孤立地看待某一要素,而应将土地视为由土壤、水文、植被、微生物等多重要素交织而成的完整系统。任何对单一要素的干预,都会通过系统内部的关联关系传导至其他要素,产生连锁反应。大规模平整土地会改变地表径流格局,进而影响土壤水分分布与植被生长条件。沟渠硬化虽能提升排水效率,却切断了地表水与地下水之间的自然交换通道。生态型整治在制定方案时,需要对各要素之间的相互作用关系进行通盘考量,让每一项工程措施都能在系统层面产生正向反馈,而非在局部获益的同时制造新的生态赤字。

3.3 可持续发展适配原则

可持续发展适配原则关注的是整治后的土地能否在长周期内持续发挥综合功能,而非仅在短期内满足工程指标。传统整治往往追求立竿见影的产出效果,忽视了土地生态功能的长期衰减风险。土壤有机质的流失、生物多样性的下降、水文调节能力的弱化,都是短期工程思维留下的隐患。生态型整治将时间维度纳入决策框架,要求整治方案不仅能满足当下的生产需求,还能让土地在未来数十年内保持稳定的生态服务能力。整治过程中对土壤结构的保护、对生物栖息空间的保留、对水文循环的维护,都是在为土地的长期可持续利用蓄积资本。

3.4 因地制宜适配原则

因地制宜适配原则承认不同区域在气候条件、地形

特征、土壤类型、植被格局等方面存在显著差异,整治方案不能套用统一模板。南方湿润区的整治重点在于水系连通与洪涝调控,北方干旱区的整治重心则在于水分涵养与防风固沙。丘陵地区需要围绕坡面微地形设计水土保持措施,平原地区则应关注土壤层理结构的完整保持。植被配置需要依据当地的气候带与土壤条件来选择物种组合,而非盲目追求绿化覆盖率的数字。因地制宜并非降低整治标准,而是让整治措施精准对接区域生态本底,使每一分投入都能产生最大化的生态效益。

4 生态型土地整治的发展优化方向

4.1 整治模式的生态化升级

整治模式的生态化升级,指向从单一工程驱动向生态工程协同驱动的范式转换。传统模式下,整治方案围绕耕地数量与工程进度制定,生态考量往往被置于从属地位。生态化升级要求在方案设计阶段便将生态目标与工程目标置于同等权重,让生态功能的维持成为方案通过的前置条件^[4]。这意味着整治模式需要从“先工程后补救”转向“工程与生态一体化设计”。空间布局上要预留足够的生态廊道与缓冲带,时间安排上要将植被恢复周期纳入工程进度表。模式升级的核心在于让生态思维从整治的附属品变成主线,贯穿规划、施工、验收的全过程。模式升级不是在原有框架上打补丁,而是从底层逻辑上重新定义整治方案的生成方式,让生态约束从可选项变为必选项。

4.2 整治技术的绿色化迭代

整治技术的绿色化迭代,强调在工程手段层面引入更低扰动、更高效率的技术路线。土方调配应借助数字地形分析实现精准计算,减少不必要的开挖与回填量。土壤改良应优先采用生物修复与有机质补充手段,降低化学制剂对土壤微生物群落的干扰。水系改造应以生态护坡与自然岸线替代硬质渠道,让水体恢复自净能力。植被恢复应推广播种与扦插结合的近自然建植技术,缩短群落建立周期。技术迭代的方向不是追求更大的工程规模,而是让每一项技术措施对生态系统的扰动降到最低,用更轻的干预实现更好的生态修复。

4.3 全域土地生态系统的协同优化

全域土地生态系统的协同优化,要求跳出单个项目的边界,从区域尺度审视土地整治对整体生态格局的影响。单一地块的整治效果若脱离区域背景,很可能在更大范围内产生负面效应。上游整治改变了汇水路

径,下游地块便可能面临水资源短缺。一个区域的植被配置若与周边生态格局脱节,物种迁移便会受到阻断。协同优化需要在更大空间尺度上统筹水土配置、廊道连通与生境布局,让各个整治项目在区域层面形成功能互补。整片区域的生态网络越完整,单个地块的生态韧性就越强。

4.4 长效生态管护体系的完善构建

长效生态管护体系的完善构建,是生态型土地整治能否持续发挥功能的关键保障。整治工程完工并不意味着生态目标已经实现,植被群落的稳定、土壤功能的恢复、水文过程的调节都需要数年乃至数十年的持续管护。管护体系需要明确责任主体与经费来源,避免整治完成后因无人管护而导致生态成果快速退化。管护内容应涵盖植被补植、土壤监测、水系清淤、入侵物种控制等多个维度,并根据监测数据动态调整管护策略。只有建立起覆盖整治后全生命周期的管护机制,生态型土地整治的价值才能真正落地^[5]。管护体系的建立不能依赖整治结束后的临时安排,而应在方案设计阶段便同步规划,确保整治与管护无缝衔接。

结束语

生态型土地整治的推进,本质上是对土地功能认知的系统性重构。从理念内核到构成要素,从实施原则到优化方向,生态思维贯穿整治全过程。整治模式生态化升级、技术绿色化迭代、全域协同优化与长效管护体系建立,构成从规划到落地的完整链条。唯有让工程措施服从自然规律,使改造控制在生态系统可承受的弹性范围内,土地才能在承担生产职能的同时,持续发挥水土保持、生物栖息与气候调节等综合生态功能。

参考文献

- [1] 冯宝平,任亚荣,姚春华,等.生态型土地整治工程技术研究进展[J].东北农业大学学报,2022,53(9):90-98.
- [2] 焦崇耀.生态型土地整治技术分析[J].城市情报,2023(12):148-150.
- [3] 王芮弘.生态型土地整治工程技术研究[J].丝路视野,2023(1):145-147.
- [4] 彭育强.我国生态型土地整治模式分析[J].装饰装修天地,2023(20):70-72.
- [5] 甘金玲.生态型土地整治工程技术研究进展[J].户外装备,2023(2):358-360.