

土地整治过程中耕地质量提升与资源利用优化

陈建荣

山西省保德县自然资源事务中心, 山西 忻州 036600

摘要： 土地整治作为提升农业生产力的重要手段，重点关注耕地质量的提升与资源的优化利用。通过科学的整治措施，如土壤改良、灌溉设施更新及农业技术的创新，能够有效提升耕地的生产能力与生态环境质量。此外，合理的资源配置与优化管理，有助于提高土地利用效率，减少浪费，实现可持续发展目标。结合不同地区的土壤特性与气候条件，实施精准的整治方案，不仅提升耕地质量，还促进了农业生产的绿色转型。

关键词： 耕地质量；土地整治；资源利用优化；可持续发展；土壤改良

Improvement of Cultivated Land Quality and Optimization of Resource Utilization in the Process of Land Consolidation

Chen Jianrong

Baode County Natural Resources Service Center, Xinzhou, Shanxi 036600

Abstract: Land consolidation, as an important means to enhance agricultural productivity, focuses on improving the quality of cultivated land and optimizing resource utilization. Through scientific consolidation measures such as soil improvement, irrigation facility updates, and agricultural technology innovations, the production capacity and ecological environment quality of cultivated land can be effectively improved. Additionally, reasonable resource allocation and optimized management can help improve land use efficiency, reduce waste, and achieve sustainable development goals. By implementing precise consolidation plans based on the soil characteristics and climatic conditions of different regions, not only can the quality of cultivated land be improved, but also the green transformation of agricultural production can be promoted.

Keywords: cultivated land quality; land consolidation; resource utilization optimization; sustainable development; soil improvement

引言

随着全球人口增长和资源压力加剧，耕地质量的提升和资源的合理利用成为现代农业发展的关键。土地整治作为一项重要的农业管理手段，不仅有助于恢复和提升耕地质量，还能优化资源配置，推动农业的可持续发展。如何科学地进行耕地整治、提高土地利用效率，并解决日益严峻的生态与生产问题，成为当前亟待解决的课题。探索合理的整治措施，既是提高农业生产力的途径，也是实现绿色发展的必要步骤。

一、土地整治对耕地质量提升的作用与机制

土地整治在提升耕地质量中起着至关重要的作用。通过科学合理的整治措施，不仅能够改善土壤环境，还能提高土地的利用效率，促进农业可持续发展。耕地质量的提升，涉及土壤改良、作物种植结构调整以及农业基础设施建设等多个方面^[1]。

土壤改良是土地整治中最为基础也是最为关键的环节。通过科学施肥、灌溉和耕作方式，能够有效改善土壤的理化性质，增强土壤的肥力和水分保持能力。比如，适量施用有机肥料能够改善土壤的有机质含量，提升土壤的结构稳定性和透气性，减少盐

碱化土壤的酸化，进而提高耕地的生产能力。此外，采用轮作、间作等方式，可以调节土壤中养分的消耗和积累，避免单一作物长时间种植导致土壤贫瘠的情况。

灌溉设施的更新和水资源的合理利用是提高耕地质量的重要手段。水资源是农业生产的基础，然而在许多地区，水资源的分布不均衡和利用效率低下严重制约了土地的生产潜力。通过实施高效灌溉系统，如滴灌、微喷灌溉等技术，能够精确控制水分的分配，避免水资源浪费的同时，保证作物生长所需的水分充足。此外，智能化水利设施的使用，使得灌溉管理更加科学和精细，提升了水资源的利用率，进一步促进了耕地质量的提高^[2]。

土地整治还包括农业基础设施的改善，如道路、排水系统、农田水利设施等的建设。这些基础设施的完善，为农业生产提供了更加可靠的保障。良好的排水系统能够有效防止积水对土壤造成的不良影响，减少土壤的酸化和盐碱化现象。道路的修建则方便了农业生产资料的运输和农产品的流通，提高了农业生产的整体效率。

土地整治中的生态修复措施也是提升耕地质量的重要内容。随着环境污染和生态退化的加剧，单纯的生产性措施已无法满足现代农业的需求。通过加强生态保护，恢复自然生态功能，例如种植绿化带、设置生态缓冲区等，有助于改善土壤的生物活性，提升耕地的整体质量。此外，保护生物多样性，避免过度开发，也能促进农业生态环境的可持续性^[3]。

二、耕地土壤改良技术及其应用效果分析

耕地土壤改良技术在提升耕地质量、提高农业生产效益中起到了关键作用。通过对土壤的科学改良，不仅能够恢复土壤的肥力，还能改善其结构，提升作物的生长环境，进而提高农作物的产量与质量。土壤改良技术的应用，通常涉及物理、化学和生物多方面的手段，其效果在不同地区、不同土壤类型和气候条件下存在一定差异。

物理性土壤改良技术通过改善土壤的结构来提升其透水性、通气性和保水性。常见的方法包括耕作、深翻、打孔等。耕作是通过改变土壤的物理性质，减少土壤板结，改善土壤的通气性和水分渗透性，增加土壤的有机质含量。深翻技术可以打破土壤中的硬盘层，提高根系的的活动空间，促进植物根系的生长，增强土壤的通透性。打孔技术则通过人工开孔的方式促进空气和水的流通，减轻土壤的紧实程度，尤其对粘性土壤效果显著^[4]。

化学性土壤改良技术通过调整土壤的酸碱性和盐碱度来提高其肥力。酸性土壤常常限制作物的生长，施用石灰可以有效中和土壤酸性，改善土壤的 pH 值，增强土壤的养分供应能力。而对于盐碱化土壤，施用有机肥料、改良剂或通过灌溉来洗涤土壤中的盐分，是常见的改良措施。此外，施用磷、钾、硼等微量元素肥料，能够为土壤提供作物生长所需的微量营养成分，避免土壤养分的单一性，进而提升土壤肥力^[5]。

生物性土壤改良则主要依靠生物技术手段通过增加土壤中的有益微生物群落来改善土壤质量。例如，施用有机肥料可以为土壤提供丰富的有机物质，促进有益微生物的繁殖，提高土壤的生物活性。同时，生物肥料如固氮菌、解磷菌等能够改善土壤中的氮、磷等元素的循环，提升土壤的养分供应能力^[6]。

不同地区和不同类型的土壤，在土壤改良技术的应用上需要根据具体情况进行选择和调整。在干旱和半干旱地区，节水灌溉、保水剂和有机肥料的结合使用，可以有效改善土壤的水分保持能力，提高土壤质量；而在湿润地区，注重透气性和排水性，减少土壤积水，避免土壤的水 logging 现象。土壤改良的应用效果在短期内可能较为显著，但要保持土壤的长效改良，需进行持续的技术管理与监控。

三、资源利用优化：高效灌溉与设施更新的实践

资源利用优化，尤其是高效灌溉与设施更新，是提升耕地质量、提高农业生产力的关键措施之一。水资源是农业生产中不可或缺的资源，而合理有效的灌溉不仅可以提升作物生长环境，还能显著提高水资源的利用效率，减少水资源的浪费。随着气候变化和水资源短缺问题的日益严峻，高效灌溉技术和农业设施的更新已成为现代农业不可忽视的重要内容。

高效灌溉技术的核心目的是在保证作物生长所需水分的同时，最大限度地减少水资源的浪费。滴灌、微喷灌溉和精准灌溉系统是当前常见的高效灌溉技术。滴灌技术通过管道将水分精确输送到作物根部，能够减少水分蒸发和流失，尤其适用于干旱、半干旱地区和节水型农业系统。微喷灌溉则通过喷头将水分分散喷洒到土壤表面，适用于需水量较大的作物，能够确保水分均匀分布，减少土壤表面水分的不均匀性。精准灌溉系统则借助现代信息技术，通过气象数据、土壤湿度传感器等技术手段，实时监测土壤水分状态，并根据作物生长需求动态调整灌溉量。这些技术不仅有效提升了灌溉效率，还能够显著降低用水成本，节省水资源^[7]。

在灌溉设施的更新方面，旧有的灌溉设施往往存在水资源浪费、管理不善等问题。因此，设施更新的关键是提高灌溉系统的智能化与自动化水平。例如，自动化灌溉系统可以根据气候变化、土壤湿度、作物需求等多方面数据，自动调节灌溉量，确保作物在最佳水分条件下生长，避免过度灌溉和水分浪费。此外，现代农业设施还可以结合太阳能等可再生能源，减少传统能源的依赖，提升农业生产的绿色性和可持续性。

设施更新不仅限于灌溉系统，还包括农业基础设施的其他部分，如农田水利设施、土壤改良设备等。例如，现代农田排水系统可以通过精准的管道布局和自动化控制设备，及时排除积水，减少水分对土壤造成的负面影响。更新后的农业设施能够有效提高生产效率，降低人为操作失误，提高土壤和水资源的利用率，减少环境污染^[8]。

四、土地整治与农业可持续发展路径的探索

土地整治作为提升农业生产力的重要手段，与农业可持续发展密切相关。随着全球农业面临资源短缺、环境污染和气候变化等多重挑战，土地整治不仅有助于提高耕地质量，还能推动农业的绿色转型，实现资源的高效利用和生态环境的保护。探索土地整治与农业可持续发展的路径，关键在于通过科学规划和综合施策，促进土地资源的优化配置和农业生产的可持续性。

土地整治可以通过改善土壤质量、提升耕地生产力为农业可持续发展奠定基础。土壤退化、酸化、盐碱化等问题严重影响农业生产，因此，科学的土壤改良措施至关重要。通过施用有机肥料、合理轮作、深耕等手段，能够有效恢复土壤的结构和肥力，提高土地的生产能力。此外，针对不同地区的土壤特性，采用区域化的整治方案，以提高土地的适应性和利用效率。这不仅能提

升作物的产量和质量，还能减少资源浪费，降低环境负担。

土地整治应注重水资源的合理利用和优化配置。水资源是农业生产的核心要素，合理的水资源管理对农业可持续发展至关重要。在土地整治过程中，应强化灌溉系统的现代化建设，提高灌溉效率。高效灌溉技术如滴灌和微喷灌溉可以减少水分蒸发和流失，确保作物根部获得足够的水分。此外，水资源的科学调度与分配能够避免过度灌溉和水资源浪费，有助于保障农业生产的长期可持续性^[9]。

农业基础设施的建设与改善也是推动农业可持续发展的重要因素。土地整治往往涉及农田基础设施的全面更新，包括排水系统、道路建设、水利设施等。这些设施的改善，不仅能够提升农田的生产条件，还能有效减轻自然灾害带来的损害。例如，完善的排水系统可以减少积水对土壤和作物的危害，避免土壤水涝，提高土地的利用效率。农业基础设施的现代化建设有助于提高生产的稳定性和可靠性，为农业的可持续发展提供保障。

五、区域差异化整治方案的制定与实施策略

区域差异化整治方案的制定与实施策略，是根据不同地区的自然条件、资源禀赋和农业需求，量身定制的土地整治措施。由于土壤类型、气候条件、地形地貌等差异，土地整治的需求和挑战因地区而异，因此需要采取差异化的整治策略，以实现土地资源的最优配置和可持续利用。

土壤特性和水资源状况的差异是制定区域差异化整治方案的基础。在干旱和半干旱地区，水资源相对匮乏，因此水资源的合理利用是整治方案的重点。针对这些地区，首先应采用节水灌溉技术，如滴灌和微喷灌溉系统，确保水分精准供应，减少浪费。同时，土壤的保水能力较弱，需通过施用有机肥料、改良剂等手段增加土壤的有机质含量，提高土壤的水分保持能力。此外，干旱地区还应加强水资源的管理，优化水利设施建设，实施区域水资源的合理调配和共享。

对于湿润地区，土壤易积水、渍涝现象较为严重，因此排水系统的建设至关重要。在这些地区，土地整治的核心是改善排水条件，防止土壤长期积水导致的酸化和盐碱化问题。可以通过建设高效的排水网络和提升农田的地势，增强土壤的透水性，防止水涝对农业生产的影响。此外，在湿润地区，土壤的肥力通常较高，但长期的耕作可能导致土壤结构松散，因此应重点进行深耕和有机肥料施用，改善土壤的物理性质和增强作物根系的生长空间。

在山地和丘陵地区，地形起伏较大，土地平整度较差，这对农业生产造成一定的挑战。针对这些地区，应通过农田平整和梯田建设，提高土地的利用率。通过合理的地形改造和水土保持措施，可以防止水土流失，提高土地的可耕性。同时，这些地区多为小规模农田，设施建设较为分散，应该加强农业基础设施的建设，尤其是交通、灌溉和储水设施，以提高农业生产的效率和可持续性^[10]。

不同地区的农业生产结构也应考虑在整治方案中进行差异化设计。对于农业主产区，应根据作物的需求进行土地整治，如根据不同作物的生长特性，合理调整种植结构，优化作物轮作与间作，避免土壤单一养分的消耗，保持土壤健康。而对于非农业主产区，可以通过发展生态农业或林业等方式，结合当地生态环境特点，实施更加综合的整治方案。

六、结语

区域差异化整治方案的制定与实施，对于提高土地利用效率、促进农业可持续发展具有重要意义。通过根据不同地区的土壤、气候、水资源和地形特点，量身定制整治措施，能够实现资源的最优配置，解决区域性土地退化问题。有效的土地整治不仅能提高农业生产力，还能改善生态环境，为实现绿色农业和可持续发展提供强有力的支持。未来，应继续优化和完善区域整治方案，推动农业高效、绿色、可持续发展。

参考文献

- [1] 马仕柱, 杨成文, 李自平, 杨彦民. 土地整治在禄丰县耕地保护中的作用分析 [J]. 云南冶金, 2024, 53(04): 206-213.
- [2] 王洪秋, 师晓文, 杨帆, 李健雄, 王川. 残次林地土地综合整治耕地质量等级评价研究 [J]. 数字农业与智能农机, 2023(09): 64-66.
- [3] 张浩. 土地整治项目分析及效益评价 [D]. 河北农业大学, 2022. DOI: 10.27109/d.cnki.ghbnu.2022.000330.
- [4] 韩雨. 土地整治视角下的耕地质量遥感评价研究 [D]. 东北农业大学, 2022. DOI: 10.27010/d.cnki.gdbnu.2022.000414.
- [5] 吴龙驰. 土地整治项目对台源区耕地质量的影响研究 [J]. 南方农机, 2022, 53(04): 72-74.
- [6] 周聪. 现有模式下土地整治对耕地质量变化的影响和对策 [J]. 新农业, 2022(02): 84.
- [7] 王鹏, 赵微. 土地整治对农户耕地流转的影响研究——基于断点回归的实证分析 [J]. 长江流域资源与环境, 2021, 30(12): 2992-3003.
- [8] 姚春娟. 子长县瓦窑堡镇、杨家园则镇和马家砭镇清涧河土地整治项目效益分析 [J]. 南方农机, 2021, 52(20): 79-81.
- [9] 字锦丽. 高校图书馆资源利用优化 [J]. 文化产业, 2024(30): 130-132.
- [10] 张晓婧. 引黄灌区农业水资源高效利用与优化配置研究 [J]. 南方农机, 2024, 55(16): 48-50.