

土壤健康管理的目标重塑及实现路径

杜志辉

河北蓝拓环保科技有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i5.6842

[摘要] 土壤是地球生命的重要基础，作为人类赖以生存的土地资源，其健康与否关系到整个社会的稳定和繁荣。随着人口的不断增长、工业化进程的加速推进以及气候变化等因素的影响，土壤资源面临着前所未有的挑战。如何实现土壤健康管理，成为全球共同关注的重大问题。本文将从政策法规调整与优化、农民及相关利益相关者的参与与支持等角度进行分析探讨，力图为实现土壤健康管理目标提供有益的思路和参考。

[关键词] 土壤健康管理；目标重塑；实现路径；调整；优化

Goal reshaping of soil health management and its realization path

Du Zhihui

Hebei Lantuo Environmental Protection Technology Co., Ltd

[Abstract] Soil is an important foundation of life on earth, and as a land resource on which human beings depend, its health is related to the stability and prosperity of the whole society. With the growing population, the acceleration of industrialization, and the impact of climate change, soil resources are facing unprecedented challenges. How to achieve soil health management has become a major issue of global concern. This paper will analyze and discuss the adjustment and optimization of policies and regulations, the participation and support of farmers and relevant stakeholders, and strive to provide useful ideas and references for achieving the goals of soil health management.

[Key words] soil health management; target remodeling; implementation path; Adjust; optimize

引言

随着社会经济的快速发展和人口的持续增长，土壤资源的重要性日益凸显。然而，随之而来的过度开发、污染与退化现象却使得土壤健康受到严重威胁。如何实现可持续的土壤管理，成为亟需解决的全球性挑战。农民作为直接从事土地利用的主体，以及其他利益相关者的参与和支持至关重要。本文将就农民及相关利益相关者在土壤健康管理中的角色、作用以及应采取的措施进行探讨，旨在加深对这一关键问题的理解，并为促进土壤资源的可持续利用提供有益的思路与建议。

1. 土壤健康管理的定义

土壤健康管理是一种综合性的土壤保护和可持续利用的理念与实践。其旨在通过维护土壤的物理、化学和生物学功能，保障土壤的生态安全和农业生产的可持续发展。土壤健康管理涉及土壤质量的监测评估、污染防治、营养调控、微生物管理、水土保持等多个方面，旨在最大程度地提高土壤的生产力、生

态功能和环境效益，为人类提供健康的食物产出、清洁的水资源和持续的生态服务。通过科学合理的管理，土壤健康管理不仅可以促进农业可持续发展，还能有效减少土壤退化和生态环境破坏，实现人与自然的和谐共生。

2. 土壤健康管理目标重塑的必要性

土壤健康管理目标重塑的必要性在于当前土壤管理方式已经无法有效解决日益严重的土壤健康问题。传统的土壤管理目标主要集中在提高农产品产量和经济效益，而忽视了对土壤生态系统的整体保护和可持续利用。随着城市化进程的加速、化肥农药过度使用和工业活动对土壤的不断污染，土壤的健康状况愈发堪忧，迫切需要针对性更强、生态效益更大的新型土壤健康管理目标。土壤健康管理目标重塑的必要性还体现在生态安全和可持续发展压力不断增大的背景下。新的管理目标应当以最大限度减少土壤退化和污染、提高土壤生态系统的稳定性和恢复能力为核心，遵循自然规律和生态原则，在维护生态

安全的同时实现农业可持续生产，使土壤资源得到更加合理、持久的利用。

3. 土壤健康管理目标重塑面临的挑战

3.1 当前目标设定的局限性

当前土壤健康管理目标的设定存在诸多局限性，面临着一系列挑战。传统的目标设定侧重于农产品产量和经济效益，忽视了土壤生态系统整体的健康和可持续利用。这种以“高产高效”为核心的目标设定模式，导致了化肥农药过度施用、土壤养分失衡、生态系统退化等问题，进而影响了土壤的长期健康状况。现有目标设定缺乏综合性和系统性，对土壤的物理、化学和生物学特性缺乏全面考量。传统目标往往注重某一方面的指标，如农作物单产量、土地利用效率等，却忽视了土壤结构、微生物多样性、土壤水分调控等关键要素，这使得土壤健康管理的综合效果受到限制。此外，土壤健康管理目标设定还受到环境压力和资源约束的影响。随着城市化进程的加速和工业化发展，土壤所面临的污染压力不断加大，资源的稀缺性也日益凸显。这使得在目标设定过程中，需要考虑到环境容量的承载能力和资源的可持续利用性，从而增加了目标设定的复杂性和挑战性。此外，社会需求与利益冲突也是当前土壤健康管理目标设定面临的挑战之一。不同利益相关者可能对土壤健康管理目标有不同的诉求，包括农民、政府部门、环保组织、工商企业等，这些利益相关者之间可能存在利益冲突，使得确定统一的、符合各方利益诉求的目标变得更加困难。

3.2 环境压力与资源约束

土壤健康管理目标重塑面临环境压力和资源约束的挑战。随着工业化、城市化进程加剧，土壤所面临的环境压力也日益加大。工业活动、交通运输、垃圾填埋等都会对土壤产生污染压力，例如造成重金属、有机物等污染物质的渗透，从而影响土壤的健康状况。此外，过度的化肥农药使用也使得土壤受到了严重的化学压力，导致土壤养分失衡、微生物多样性减少等问题。在环境压力的同时，资源约束也是土壤健康管理目标重塑所面临的挑战之一。随着人口增长与城市化过程，土地资源和水资源的紧缺性日益凸显，并对土壤健康管理提出了更高的要求。土壤健康管理需要更多地利用现有资源，减少浪费，充分发挥资源的效能，以满足农业生产和生态系统稳定的需求。这种环境压力和资源约束给土壤健康管理目标的设定带来了挑战。目标设定需要考虑如何在应对环境压力的同时实现资源的有效利用，如何在保障农业生产需求的同时实现土壤生态系统的稳定与恢复，因此，需要在土壤健康管理目标的重塑过程中充分考虑环境压力和资源约束因素，寻求符合实际情况的可行方案。

3.3 社会需求与利益冲突

土壤健康管理目标重塑面临着社会需求和利益冲突的挑战。不同利益相关者对土壤健康管理的需求不同，可能存在利益冲突，使得确定符合各方利益诉求的目标变得更加困难。农民希望通过提高产量和农作物质量来提高土地利用效益，这在一定程度上需要使用大量化肥和农药，但这也带来如果使土壤养分失衡、降低土壤生态系统健康状况等问题。政府部门关注的是农业经济发展和生态环境的保护，政策制定往往强调可持续发展，但与此同时也要满足经济发展需要，这就给社会需求和利益之间的协调带来挑战。此外，环保组织、工商企业对土壤的要求和关注点也不尽相同，可能存在对目标的不同需求和期望，导致利益之间的冲突。在这种背景下，制定具有共享性和可持续性的土壤健康管理目标具有重大意义。重塑目标需要考虑到不同利益相关者的需求和利益，采取多元参与和协商的方式，建立利益平衡机制。同时，也需要充分尊重自然规律和生态环境，进行生态友好型的土壤利用和管理，在土壤保护与农业生产需求之间寻求平衡。

4. 土壤健康管理目标重塑的实现路径

4.1 科技创新与应用

土壤健康管理目标重塑的实现路径之一是通过科技创新与应用。科技创新在土壤健康管理中扮演着关键角色，它为制定和实现新的管理目标提供了技术手段和路径。科技创新可以提供先进的土壤监测和评估技术。通过遥感、地理信息系统 (GIS)、全息激光扫描等技术，可以实现对土壤质量、养分状况、污染程度等方面的高效监测与评估。这些数据为制定合理的土壤健康管理目标提供了科学依据。科技创新还可以提供高效的土壤改良技术。例如，利用生物技术改善土壤微生物多样性，促进土壤生态系统的健康；利用新型材料改善土壤通气性和保水性；利用精准施肥技术保障养分供应，并减少对化肥的过度依赖。这些先进技术提升了土壤改良的有效性，从而有助于实现健康管理目标。此外，科技创新还支持绿色农业和可持续土壤管理。新型农业生产技术、精准灌溉技术以及农业废弃物资源化利用技术的应用，有助于降低对土壤的压力，促进土壤健康。同时，科技创新也支持可持续土壤管理的发展，例如推广有机耕作、植被覆盖以及土壤固碳等技术，减少土壤侵蚀和退化，实现土壤生态系统的可持续利用。除此之外，科技创新还可以推动土壤健康管理目标向数字化、智能化方向发展。可依托大数据、人工智能等技术，实现土壤健康状况的实时监测与预警，提高土壤管理的精准性和有效性。科技创新与应用是实现土壤健康管理目标重塑的重要途径。通过不断推动科技创新，引入先进技术并将其应用于土壤健康管理中，可以

更好地实现土壤改良、绿色农业和可持续土壤管理的目标，为实现土壤健康管理的新目标奠定坚实基础。

4.2 政策法规的调整与优化

政策法规的调整与优化是实现土壤健康管理目标重塑的关键路径之一。通过适应性的政策法规，可以在制定土壤健康管理目标时引导和支持各方利益相关者的行动，从而推动整体目标的实现。政策法规可以在土壤保护和修复方面进行调整与优化。确立和完善相关土壤管理的法律法规，明确土壤资源的所有权、使用权及环境责任等方面的规定，促进有序的土地利用和精细化的土壤管理。此外，在土壤修复方面，可以通过鼓励并规范污染土地的治理和修复行为，强化对土地污染源的治理和追责，从源头上减少土壤污染，保障土壤健康。政策法规需要促进可持续土壤管理和农业生产方式的转变。针对传统农业生产中存在的过度施肥、滥用农药等问题，可以通过设立环境税收政策、推行生态补偿机制、建立有机农业认证制度等措施，引导农民采用绿色、有机的耕作方式，并逐渐减少对化肥和农药的依赖，实现土壤健康与农业生产的可持续发展。此外，政策法规还需要加大对土壤监测和科学研究的支持力度。规范土壤监测和评估网络建设，完善土壤监测数据共享机制，提高土壤监测的科学性和全面性，为制定合理的土壤健康管理目标提供数据支持。同时，政府还应加大对土壤科研的资金投入，支持土壤改良、土壤生态系统的恢复与保护等领域的科研工作，促进土壤健康管理目标的科学性和有效性。政策法规需要促进土壤健康管理目标的落实与执行。建立健全的监督检查机制，规范土壤健康管理目标的实施程序和标准，并加强对违法行为的处罚力度，确保土壤健康管理目标能够得到有效执行，推动土壤健康管理目标的实现。通过对政策法规的调整与优化，可以在法律层面上支持和推动土壤健康管理目标的重新制定与实施。只有政策法规与科技创新相辅相成，才能更好地驱动土壤健康管理的新方向，实现可持续土壤利用与健康管理目标的双赢。

4.3 农民及相关利益相关者的参与与支持

农民及相关利益相关者的参与与支持是实现土壤健康管理目标重塑的关键路径之一。土壤健康管理需要广泛的社会参与和共同努力，农民作为土地的直接利用者和生产者，其积极的参与和持续支持至关重要。通过加强农民的宣传教育，提高他们对土壤健康重要性的认识，促进他们转变观念、调整种植结构，实现土地可持续利用与保护。政府可以组织专业人员深入田间，以易懂的方式向农民传授土壤保护、合理施肥、绿色种植等知识，引导他们树立绿色、可持续经营的理念，从而让农民主动参与到土壤健康管理中来。还可以通过激励政策，鼓

励农民参与土壤健康管理。例如，建立土地流转补贴制度，鼓励农民进行规模化种植，减少农田细碎化，有利于土壤资源的集约利用和保护。此外，对采用有机种植技术、农家肥料的农民给予税收优惠或者补贴，鼓励农民采用环保、无害的农业生产方式。在农业科技方面，政府可以推动各类农技培训，提高农民的土壤管理水平。同时，还可以建立农民技术咨询服务体系，提供农业生产的全方位技术支持，包括土壤管理、病虫害防治等，促进农民科学种植、科学施肥、科学用药，降低化肥农药使用量，减少对土壤的负面影响，维护土壤生态平衡。除了农民，其他利益相关者如土地所有者、农业企业等也应当参与并支持土壤健康管理。政府可以建立土地流转市场，引导土地所有者向规模化、专业化农业企业出租耕地，进而提升土地的利用效率和管理水平。对于农业企业，政府可以采取补贴奖励的方式鼓励其开展节水农业、有机农业等，推动农业生产方式的转型。农民及相关利益相关者的积极参与与支持是实现土壤健康管理目标的关键。政府应当通过多种形式、多层次的政策手段，引导和激励农民改变传统的农业生产方式，积极参与到土壤健康管理目标的实施中，共同推动土壤资源的合理利用与健康管理目标的实现。

结束语

让我们携起手来，共同致力于实现土壤健康管理目标。农民与相关利益相关者的积极参与和支持至关重要，他们的努力将为未来的可持续发展铺平道路。政策法规的调整与优化是我们实现这一目标的关键武器，让我们以智慧与决心，不断完善相关法律法规，引领土壤健康管理走向新的高度。

[参考文献]

- [1]王宾,赵朋飞.土壤健康管理的目标重塑及实现路径[J].中国特色社会主义研究, 2023(06): 48-57.
- [2]卢娜平.“双碳”目标下土壤环境管理路径分析[J].皮革制作与环保科技, 2023, 4(15): 143-144+147.
- [3]娄泽云.关中平原区土壤健康评价及利用建议[D].西北农林科技大学, 2023.
- [4]任丽华, 李晓阳.覆盖作物、土壤健康和肥力管理应用调查[J].水土保持应用技术, 2023(02): 1-3.
- [5]李焯楨, 骆永明, 侯德义.土壤健康评估指标、框架及程序研究进展[J].土壤学报, 2022, 59(03): 617-624.
- [6]余德.耕地系统健康评价与管护策略研究[D].中国地质大学, 2023.
- [7]刘瑞平, 魏楠, 季国华, 等.“双碳”目标下中国土壤环境管理路径研究[J].环境科学与管理, 2022, 47(02): 5-8.