

# 国土空间生态环境保护修复范式研究

郑艳东

河北省国土整治中心

DOI:10.12238/eep.v6i6.1875

**[摘要]** 国土空间生态保护与修复是实现可持续发展的关键手段,涉及自然资源全面保护、系统性恢复及综合治理。随着生态问题的复杂性增加,修复工作已由局部改造转向多尺度、跨区域的土地恢复。生态恢复技术创新、重大生态问题监测与治理、组织管理体系构建、系统性规划以及矿山生态修复技术等措施是实施国土空间生态保护与修复的关键。综合性策略的采纳和多学科合作对于促进生态系统的恢复与保护至关重要。深入理解生态系统与恢复之间的关系,对于构建有效的国土空间生态保护与修复范式极为重要。

**[关键词]** 国土空间生态保护; 生态修复; 系统性恢复

中图分类号: X-019 文献标识码: A

## Research on Paradigm of Ecological Environment Protection and Restoration in National Land Space

Yandong Zheng

Hebei Provincial Land Improvement Center

**[Abstract]** The protection and restoration of national spatial ecology is a key means to achieve sustainable development, involving comprehensive protection of natural resources, systematic restoration, and comprehensive governance. With the increasing complexity of ecological issues, restoration work has shifted from local renovation to multi-scale and cross regional land restoration. Innovation in ecological restoration technology, monitoring and governance of major ecological issues, construction of organizational management systems, systematic planning, and mining ecological restoration technology are key measures for implementing ecological protection and restoration in national land space. The adoption of comprehensive strategies and interdisciplinary cooperation are crucial for promoting the restoration and protection of ecosystems. A deep understanding of the relationship between ecosystems and restoration is extremely important for building an effective model for ecological protection and restoration in national land space.

**[Key words]** National spatial ecological protection; Ecological restoration; Systematic recovery

### 引言

国土空间生态保护正处于关键阶段,面临着自然灾害、人为活动等多重压力。生态系统的退化和破坏问题日益凸显,尤其是水土流失、石漠化和荒漠化等生态问题对生物多样性和地区可持续发展构成威胁。为此,监测和治理这些问题成为核心任务,需要全面、多尺度的监测和评估。同时,国家层面上对生态保护与修复的重视不断增强,体现在系统性恢复和综合治理策略的制定与执行。在此基础上,构建多功能生活社区,实现生态与居住空间的和谐共生,已成为推动国土空间整体生态保护和修复的重要途径。

### 1 国土空间生态保护修复理论概述

国土空间生态保护与修复,涵盖了一系列行动和措施,旨在修复、更新和保护那些因自然灾害、人为活动和破坏而遭

受损害、退化或破坏的区域。这一概念不仅关乎地理的范畴,更是一种对国家和自然环境的全面思考。它认识到,一个国家的主权不仅限于其政治和法律范畴,还延伸到对其水域、陆地和空间环境的管理和维护。在新时代的背景下,国土空间生态保护与修复的重要性愈发凸显。随着人类对自然环境的影响日益加深,我们面临着一系列挑战,包括气候变化、生物多样性的丧失以及环境污染等。为应对这些挑战,必须采取积极的措施来保护和恢复受损的生态系统。这不仅是推进生态文明建设的关键,更是构建人与自然和谐共生环境的重要手段。在这个过程中,国土空间生态保护与修复的工作逐渐从局部的改造和恢复,向更广泛、多尺度的土地恢复转变。这种转变反映了我们对生态系统复杂性的深入理解,以及对可持续发展目标的坚定承诺。通过综合考虑社会、经济和环境因素,可以

更有效地应对当今世界面临的环境挑战,为未来世代创造一个更加健康、可持续的生活环境<sup>[1]</sup>。

## 2 国土空间生态保护修复的意义

国土空间生态保护与修复不仅是生态文明和美丽中国建设的根基,更被视为国家层面的重大战略。这一领域的工作重点在于实现自然资源的全面保护、系统性恢复以及综合治理,通过统筹规划和实施,推动国土空间的整体生态保护和修复。这一过程涉及构建以“山、水、林、田、湖、草”为核心的多功能生活社区,实现生态与居住空间的和谐共生。国土空间生态恢复的实施,要求我们采用多种模式和策略,包括多元化的资金投入和创新的治理方法。在这个过程中,探索和应用有效的土地和空间生态保护与恢复的先进案例显得尤为重要。这不仅需要我们不断增强对自然生态环境的认识和理解,而且要明确自然资源保护和恢复的方向和目标。通过充分利用和发挥不同保护和修复模式的作用,能够不断探索和创新保护及修复生态环境的有效手段。在当前和未来的发展过程中,国土空间生态保护与修复的进步是不断的,它需要我们持续的关注和投入。通过对自然生态环境的深入认识和不断探索,可以不断提高对生态系统的保护和修复效果,为实现可持续发展的目标做出积极贡献。

## 3 国土空间生态保护修复范式的措施

### 3.1 重大生态问题监测与治理技术

监测和治理水土流失、石漠化、荒漠化等重大生态问题是国土空间生态恢复的核心任务。这些问题,尤其在典型地区,不仅对生态系统造成深远影响,也严重威胁着地区的可持续发展。因此,未来的工作重点应放在对这些重大生态问题进行全面、多尺度的监测和评估上。为了有效地应对这些挑战,必须深入研究典型区域重大生态问题的成因及其时空演变机制。基于这些研究,我们能够设计出针对性的解决方案,实现对生态问题的分级协同管理。这包括利用自然解决方案,根据未来气候变化和土地利用的可能情景,开发有效的生态问题治理监测预警技术。此外,构建和加强生态问题管理的土地和空间利用控制系统,将为我们提供一个更加坚实的基础,以应对这些挑战<sup>[2]</sup>。特别在全球气候变化和城市化进程的背景下,实现碳中和和生物多样性保护的目标已经成为国家和地区发展的重大战略需求。这要求我们不仅要明确生态问题治理的目标,还要深入理解和制定协作机制和实施路径。只有通过这种综合方法,我们才能确保区域重大战略目标的实现。在未来的工作中,这些重大生态问题的监测与治理将需要我们的持续关注和创新思维。通过跨学科合作、技术创新和社会参与,我们可以共同推动生态恢复和治理工作向前发展。

### 3.2 注重生态修复技术的创新

生态修复技术的创新是实现国土空间生态恢复目标的关键。为此,重视和建设生态修复技术创新平台至关重要。这要求我们深入学习和理解生命共同体的相关知识和概念,摒弃传统生态修复技术的局限,注重不同技术之间的交流和共同创新,以搭建一个全面且有效的技术创新平台。不同的生态恢复问题往

往需要不同的恢复技术。在一个综合创新平台的指导下,我们可以更好地分析和研究具有代表性的生态问题,探索更有方向性的修复技术。同时,这些技术应能在不同地区和环境自适应变化,提高同一技术的整体适用性。此外,生态修复技术评价体系的完善也是至关重要的。在建立综合评价体系时,我们应充分考虑土地空间规划和生态修复系统的复杂性和特殊性,结合实际情况,尤其是现有的各种生态修复工程,将各种要素整合到评价体系中。这样做不仅能确保评价体系的科学性和稳定性,还能明确各项指标的标准,以及不同层次的划分标准和方法。最后,重视推进生态修复技术创新机制的完善同样重要。在国土空间的统一规划下,我们需要充分发挥国家相关部门的引领作用,并加强与相关科研机构及高等院校的技术合作。同时,重视引导民间企业的参与,不仅加强技术研发,而且注重先进生态理念的引进和更新。这种多元化的合作模式不仅有助于推动生态修复技术的创新和发展,还能为生态恢复提供更广泛的视角和解决方案。

### 3.3 组织管理体系

构建一个有效的组织管理体系是支持生态恢复项目成功实施的关键。这个体系不仅确保了生态恢复管理的有序进行,还为技术服务提供了坚实的基础。在构建这一体系时,有两个核心方面需要着重考虑:一是行政管理网络体系的建立,二是技术支持网络体系的构建。首先,行政管理网络体系的构建,是确保生态恢复工作顺利进行的基础。在这个体系中,纵向上应该包括省级、市级、县级乃至更低一级的管理部门,确保从上至下的政策和决策能够得到有效执行。县级以下,可采用网格化管理系统,以增强管理的细致性和针对性<sup>[3]</sup>。横向上,这一网络应涵盖所有与生态恢复相关的部门,如自然资源、水利、林业、农业、气象、发展改革及生态等。此外,内部结构需要包含负责空间规划、耕地保护、矿产保护、资源利用控制和生态恢复等多个方面的协调机构,以确保各个部门之间的有效协同。其次,技术支持网络体系的建立,对于提供日常技术层面的支持至关重要。这包括省、市、县等不同层级的土地整治中心或地质环境监测站,这些机构将负责提供必要的技术支持和监测服务。在技术服务层面,涵盖采矿、土地等行业的技术服务单位、企业和社会组织将发挥重要作用。这些组织不仅提供专业知识和技术支持,还能促进社会资本和资源的有效整合。

### 3.4 以系统理念为指导,因地制宜规划生态恢复的目标和任务

在生态恢复的规划与实施中,采用系统性的理念是至关重要的。这种理念指导我们以因地制宜的方式制定具体的恢复目标和任务。首先,我们需要加强对系统性问题的诊断和分析。这些问题通常涉及多个要素,并跨越不同区域。例如,在流域水文过程中,森林、河流、湖泊、水库以及农村和城市生态系统之间存在着复杂的生物地球化学循环和能量流动。这种跨上游、中游、下游及沿河地区的复杂相互作用,导致生态问题成为多系统综合影响的结果。基于这种系统的结构分析,我们能够更深入地理解其演变机制,从而支持生态修复工作从末端治疗、姑息治疗

转向源头治理。这样的转变将使生态恢复工作更为高效和持久。其次,我们需要系统性地规划生态恢复的空间方案。与过去主要关注局部生态恢复布局不同,现在我们应转向更加关注生态、城镇和农业空间覆盖的网络式恢复。这意味着提出分级的恢复措施,加强水陆共治和海陆统筹。此外,我们还需要注重生态网络在生态结构、过程和功能耦合中的作用,加强生态廊道和生态网络的建设,以提高不同生态系统之间的连通性和稳定性。这不仅有助于生态系统的恢复,也是促进生物多样性的一个重要目标<sup>[4]</sup>。

### 3.5 矿山生态修复技术

矿山地区,作为自然资源的重要供应地同时也是人类活动影响尤为显著的区域,面临着采矿活动导致的生态系统高强度退化和破坏问题。这使得矿山生态恢复成为土地和空间生态恢复工作的一个关键环节。在这一领域,我们迫切需要关注和应对的是矿山全生命周期内不同破坏程度和恢复阶段的关键调控因素。未来的矿山生态恢复技术应当着重于理解并探索“矿区自然-社会复合生态系统”的时空演化模式及其调控技术。这不仅包括对矿区本身的研究,还应涵盖相关流域内的“土-植被-水耦合系统”。针对这些系统,开发风险评估和预警防控技术是至关重要的,它们能够帮助我们更好地识别和预防潜在的生态风险。在技术发展的过程中,特别需要重视的是土壤重建和植被重建这两个关键技术系统。土壤重建不仅关乎生态系统的基本功能恢复,而植被重建则直接影响到生物多样性的保护与恢复。

### 3.6 注重与土地空间规划的结合

在生态保护与恢复的过程中,将土地与空间规划有效结合起来是至关重要的。这种结合意味着我们将超越传统的单一生态恢复和区域性生态恢复方法,转向更为综合和系统的策略。为了实现这一目标,我们首先需要充分考虑国土空间的总体规划和关键部位。这包括发挥国土规划一体化的作用,整合前期的区域性和单一生态修复工程,从而形成一个规模化、综合化的恢复模式。在土地和空间规划的指导下,我们应该实施综合性和跨区域的生态恢复项目。例如,在各省生态修复工程的建设中,除了要关注本省的生态问题和生态修复需求外,还需要重视全省国

土空间的整体规划,确保生态恢复措施与全省国土空间规划相一致<sup>[5]</sup>。

## 4 结论

综上所述,各种生态恢复模式各有其独特的特征和重点关注领域,并且各具优势和局限性。在实际应用这些模式时,关键在于充分考虑当地环境的具体状况,以便能够有效地修复和适应本地的生态条件。自然方法的范式为我们总结了生态系统恢复的基本理论,为后续的实践提供了重要的理论基础。为了构建符合国情的国土空间生态保护与恢复范式,我们必须深入理解自然生态系统与生态恢复之间的关系,并不断完善各种范式的理论与实践方法。这种理解和完善不仅有助于指导不同特色生态区的保护与恢复工作,而且是推动中国建设健康生态文明环境的关键。通过这样的努力,我们不仅可以建设一个美丽的国土生态空间,还能在人们心中树立与自然和谐共处的意识,进而促进人与自然的和谐发展。总之,生态恢复不仅是一个技术问题,更是一项涉及环境、社会和文化多个层面的综合性任务。通过不断探索和完善各种生态恢复范式,我们可以更有效地保护自然环境,为实现可持续发展和生态平衡做出重要贡献。这种综合性的努力将为我们今后的生态文明建设奠定坚实的基础。

## [参考文献]

- [1]王晨旭,刘焱序,于超月.国土空间生态修复布局研究进展[J].地理科学进展,2021,40(11):17.
- [2]王振强.我国国土空间规划的历程与思考[J].消费导刊,2020,(36):219.
- [3]黎旭,梁德健.全域土地综合整治潜力与空间布局优化的探讨[J].生态环境与保护,2021,4(6):26-27.
- [4]王志芳,高世昌,苗利梅,等.国土空间生态保护修复范式研究[J].中国土地科学,2020,34(3):1-8.

## 作者简介:

郑艳东(1979--),女,满族,河北省唐山市人,硕士,高级工程师,研究方向:国土综合整治与生态修复。