

关于国土空间生态修复的探析

钱雨薇 夏涛 蒋亚茹

河南省自然资源监测院

DOI:10.12238/bd.v5i6.3811

[摘要] 随着社会经济发展进程加快,人类对大部分自然资源的使用已经逼近或者达到其生态承载力上限,生态系统在数量和质量上均遭到破坏,国土空间生态安全受到严重威胁,国土空间生态修复迫在眉睫。但是,现有国土空间生态修复研究大多聚焦于系统性、整体性、综合性等特性认知。因此,本文基于国土空间生态修复进行分析,以期为新时期国土空间生态修复从区域自主治理走向全域空间设计提供科学支撑。

[关键词] 国土空间; 生态修复

中图分类号: TV 文献标识码: A

Analysis on Ecological Restoration of Territorial Space

Yuwei Qian Tao Xia Yaru Jiang

Henan Natural Resources Monitoring Institute

[Abstract] With the acceleration of social and economic development, the use of most natural resources by human beings has approached or reached the upper limit of its ecological carrying capacity, the ecosystem has been damaged in quantity and quality, the ecological security of land and space has been seriously threatened, and the ecological restoration of land and space is imminent. However, most of the existing researches on land and space ecological restoration focus on the cognition of systematicness, integrity, comprehensiveness and other characteristics. Therefore, based on the analysis of land space ecological restoration, this paper aims to provide scientific support for land space ecological restoration from regional independent governance to global space design in the new era.

[Key words] land space; ecological restoration

国土空间规划是统筹区域资源开发利用和生态保护格局、促进空间治理体系现代化、服务生态文明建设和国家现代化战略的重大举措,国土生态修复是针对区域空间格局失调、资源利用低效、生态功能受损的国土空间进行综合整治与生态修复的活动和过程,是编制和实施国土空间规划的重点内容,生态修复分区则是合理编制国土空间生态修复规划和科学高效开展生态修复的重要前提。

1 国土空间生态修复的含义

国土空间不仅具有政治含义,也包括各类国土要素的聚集和空间尺度上综合地理单元的特性功能。国土空间生态修复的提出,是为了进一步强调人类对

受损生态系统的修复,因而把生态修复单独提出来,把国土综合整治具体表述为国土空间生态修复。国土空间生态修复在空间尺度上更为宏观,修复对象为不同空间范围内结构和功能受到破坏的生态系统,从而减轻人类活动对生态系统的破坏。通过调整国土要素的空间结构,重构或优化生态功能,依靠生态系统自我调节能力与自组织能力使其向有序的方向演化和发展,借助生态系统的自我恢复能力辅以人工干预,通过科学系统的生态工程修复技术手段,使生态系统逐步向和谐方向发展,使生态系统健康、景观生态安全和区域可持续发展,最终实现人与自然和谐共存。

2 国土空间生态修复技术

2.1 化学措施。主要修复对象为遭受重金属污染的土地,同时通过利用该种措施还能治理污水、改良盐碱地等。通常采用的技术有:一是中和反应;二是置换;三是萃取;四是离析。

2.2 工程措施。如对渠、蓄水池、护岸堤等工程进行构建。

2.3 生物措施,如净化水环境、防止面源污染等。对生态修复的相关技术体系虽然我国已基本形成,但本土创新力度不强。同时,国土空间生态修复涉及的工程技术和措施手段较多,我国未来在此领域还有很大的研究空间。

3 国土空间生态修复存在的主要问题

3.1 资源开发的单一性与生态修复

的整体性之间的矛盾。在国家自然资源开发布局中,无论矿产资源、水资源、土地资源开发都是单一的资源开发,主要关注点在资源开发的效益上,并没有充分考虑开发对生态的影响是系统性的,而在实际生态修复中却是系统整体性的。例如在矿产资源开发中,采矿权人主要关注的仍然是能否最大化地采掘矿产资源,而矿产资源开发后的生态修复中却不是一个单一的填埋矿坑问题,在修复中必须整体系统考虑修复问题。目前采矿权人在获得采矿证前,必须编制矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案,实际上这一方案涵盖的内容与生态修复内容相比十分有限。

3.2 国土空间生态修复技术体系和相关标准亟待建立。目前,在我国各个地区生态修复技术应用过程中,存在技术协调不合理、衔接不顺畅或出现矛盾的情况。国土空间修复技术对于很多行业和学科有着直接的影响,同时也有着比较严重的跨区域、跨领域的问题,考虑使国土空间生态修复工程顺利进行,还需要指导相应的部门和机构全面开展国土空间修复技术的研究,逐步进行各项功能的规划和评价,研发先进的修复技术,满足现代社会发展的需要,促进社会的可持续发展。

4 国土空间生态修复存在问题的解决措施

4.1 多尺度、跨学科的流域一体化生态修复。国土空间是具有多维时空尺度的生态学嵌套体,这种多维时空尺度的生态学嵌套在流域等级上表现更为典型。流域是指以河流为中心、被分水岭所包围的、具有明确边界范围的区域。流域生态系统是以地表水和地下水为主要纽带,密切连接特定区域水循环、土地覆被,将上、中、下游组成一个具有因果联系的复合生态系统,是一个具有明确边界的国土空间地理单元。流域作为一个相对独立的自然、社会、经济复合系统,是大气圈、岩石圈、陆地水圈、生物圈相互作用的联结点,是各种人类活动和自然过程对环境影响的汇集地和综合表征体,是实现国土空间自然资源和环

境管理的最佳单元。

4.2 以技术创新为核心,完善国土空间生态修复技术标准体系。当前,国土空间生态修复技术标准主要是以单一要素为对象,分散在涉及要素的相关部门,并未形成统一的技术标准体系。由于当时制定技术标准的背景、目标及要求等不一致,这些分散在有关部门的技术标准存在不协调、不衔接,甚至相互矛盾的现象。而且国土空间生态修复是一项涉及生态、工程、环境及经济、社会、管理等交叉学科的系统工程,并不是单个学科能够解决的问题,需要统筹自然科学和社会科学加强技术创新。目前,应重点加强生态系统调查评价、规划及生态建设、监测与修复后评价等技术标准研究,为国土空间生态修复活动提供支撑。

4.3 重视国土空间生态修复技术评价。重视并建立国土空间生态修复评价体系:第一,结合我国国土空间生态实际情况建立监控监管系统,应当充分考虑国土空间生态修复工程的复杂性、特殊性,从而进一步完善系统的各项功能,这样才能够满足后续工作的实际需求。第二,明确评价指标、质量体系、时间、信息采集方法等方面的具体要求;同时,评价结果相关的计算以及等级确定等方法都需要明确。第三,构建国土空间生态修复效果持续监测系统,并对整个监测进行规范,让每一个监测样点能够合理布局,从而对相关信息进行及时搜集与整合。

4.4 加强方法研究、提升修复工作成效。在国土空间生态修复工作中,生态环境部门与发改部门出台或制定工作规划与相关政策时需注意与自然资源部门的生态修复工作实现宏观角度的衔接,与此同时,自然资源部门也要统筹合作林草部、农业资源部与水资源部等各项部门,构建生态修复整体性工作方案,强化自身的业务执行能力。以资源开发后的整体修复工作为背景,构建系统化治理模式,自然资源部门需发挥引导作用,推动国土空间生态修复总机制的形成。要切实解决生态修复工作在实际践行中存

在的问题,需增强修复作业的科学性,提高恢复治理工作质量,梳理现有的国土空间修复经验与实践方法,实现生态修复理论与实践手段的集成与创新。采用正确方法划定生态修复区域,加快多层次生态安全格局的形成,同时,研究识别修复问题的有效方法,研发生态修复工作所需的各种技术装备,促进国土空间生态修复工作的高效发展。

4.5 积极组织生态修复方面的国际技术沟通及合作。要掌握国际前瞻性、引导性大型生态修复科技前沿,及时了解国际技术革新动态,为实现国土空间环境修复技术革新带来方向及标杆。根据“扩展合作途径、深化项目合作、提高合作质量”的整体思路,深化与相关国家或组织生态修复科技合作探究,加强沟通互检,进一步提高国家生态修复科技革新水平。

4.6 大力开发国土空间生态修复信息化。信息化类包括国土空间生态修复数据库建设、国土空间生态修复管理平台建设、国土空间生态调查评价信息登记备案系统建设及运维、国土空间生态修复规划设计方案信息系统建设及管理、国土空间生态修复工程项目信息系统建设及管理、国土空间生态修复监测信息系统建设及管理标准,对国土空间生态修复数据库建设要求、命名、结构、数据预处理、数据管理等,国土空间生态修复管理平台架构、技术、基本功能、信息共享交换、安全等,以及国土空间生态修复调查评价信息登记备案系统、规划设计方案信息系统、工程项目信息系统、监测信息系统的总体要求、基本功能组成、配置环境及运行维护要求等进行规范。

5 结束语

国土空间生态修复是一项涉及范围广、专业性强、管理部门多的而复杂的工程,需要建立一方搭台、多部门协同一体化共建的平台,推进部门同相关项目的协同共建机制,同时将省际、市区之间联动,增强区域生态修复工作的协同性、联动性、整体性。将资金、管理凝聚成有效合力,分步骤、分阶段地推动国土空

间生态修复工程实施。提高社会参与度,增强全民生态修复意识与积极性,以人们为中心,鼓励社会力量投资国土空间生态修复,加快生态文明建设,共绘可持续发展空间蓝图。

[参考文献]

- [1]王夏晖,张箫,牟雪洁,等.国土空间生态修复规划编制方法探析[J].环境保护,2019,47(05):36-38.
- [2]郑甲苏.国土空间生态修复规划

编制方法探析[J].居业,2021,(4):40-41.

- [3]旷辛.国土空间生态修复规划编制方法的应用研究[J].建材与装饰,2019,(16):133-134.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。