

国土空间生态修复内涵剖析

◎ 陈美球 洪士林

核心提示

国土空间生态修复是国土整治的重要内容，但现阶段对于生态修复内涵把握尚存在不同的理解和认识。本文从生态文明建设，国土空间生态修复对象、核心内容、工作目标等方面，对国土空间生态修复的概念和内涵进行了剖析。

国土空间生态修复已成为推进我国生态文明建设的一项主要举措，也是国家国土空间治理体系和治理能力现代化建设的重要内容。然而，当前人们对于“国土空间生态修复”这一新概念的认知尚未真正形成共识。科学认识国土空间生态修复的内涵、正确把握国土空间生态修复的本质，不仅是学术界开展相应研究的前提，也是实践中开展相应工作的基础。

国土空间生态修复是生态文明建设的内在需求

我国国土空间生态修复的提出，是基于新时期国家生态文明建设重大战略的内在需求。自党的十八大首次把生态文明建设提到中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的战略高度后，生态文明又写入了宪法，推进生态文明建设已成为关乎国家生态安全、中华民族永续发展的根本大计。国土空间是生态文明建设根本的物质基础和空间载体，然而我国国土空间的生态环境状况却不容乐观，面临着生态系统功能退化、水土流失、土壤污染等生态资源环境问题，尽管也开展了相应的生态修复工程，但修复多立足于植被恢复、废弃矿山修复、水土保持治理等单一目标，且多是关注小范围或点



张静供图

状修复，忽视了生态系统的多维空间特性，虽然在局部区域生态空间恢复、提升植被覆盖率、增强生态系统功能等方面显现出一定成效^[1]，但总体效果不够理想，难以适应党的十九大提出“实现山水林田湖草整体保护、系统修复、综合治理”的战略要求^[2]。从这个意义上看，国土空间生态修复必须遵循“人与自然生命共同体”的理念，坚持“自然恢复为主、人工修复为辅”基本原则，在国土空间生态修复项目的实施中，摒弃过于追求国土资源利用经济效益的惯性思维；在土地复垦整治过程中，保留必要的小片林地、灌丛、池塘等生物栖息地，维持区域景观异质性和生物多样性，推进生态沟渠建设，保证生态系统的自然本底。

国土空间生态修复的对象范畴是“国土空间”

修复对象决定了修复内容与思路。明确国土空间生态修复的对象范畴,是深化国土空间生态修复内涵认识、科学推进修复工作的前提。国土空间生态修复的对象是“国土空间”,修复基本单元是国土空间整体,而不是其中的某个要素。

国土空间是由山、水、林、田、湖、草等各个组分互相关联而形成的有机整体,各组分之间和组分内部均有其特定的物质交换和能量流通,并在不同地域、不同尺度表现出不同的空间异质性及其独特功能,具有自然、社会、经济、政治及空间关系等综合特性,是一切自然、社会、经济、生态及政治等活动生存与演变的场所和环境,更是一个复杂的综合性空间。既然国土空间生态修复的对象范畴是国土空间,那么国土空间生态修复就要遵循“山水林田湖草生命共同体”理念,从单一的要素修复转向山、水、林、田、湖、草等全要素的全域、全过程协同治理。因此,国土空间生态功能修复必须处理好“点”与“面”的关系,要根据生态受损点与周边物质交换和能量



朱迅供图

流通的密切程度来确定“面”,确保系统的稳定性和结构的完整性,比如废弃矿山治理,在确定具体工程措施和生物措施时,不仅要考虑水土流失区的地形地貌等立地条件,选择种什么林木或草皮,更要考虑对下游农田、河流、湖泊生态环境的影响,在更大的区域层面进行分析统筹。在世界发达国家(如德国),进行国土空间生态修复的相关规划编制时,常常以小流域为编制单元。因为水文关系是维持生态系统平衡的关键纽带,而流域是生态系统中水文关系相对比较完整的区域单元,以流域为单元进行规划,能有效地处理好上、中、下游不同地域间资源利用与保护的协同关系,这是值得借鉴的。

国土空间生态修复的核心内容是建设健康的生态系统

国土空间之所以需要生态修复,是因为其内部结构受到破坏,生态系统的自我调节能力与自组织能力难以维持系统的良性循环,并导致生态系统功能受损,难以支撑国土空间的可持续利用。由于“国土空间生态”是一个典型的“自然—经济—社会”复合系统,国土空间生态系统的健康,不仅是山水林田湖草等要素构成的自然生态系统健康,还包括建立在自然生态系统基础上社会经济系统的健康。当人类的社会经济活动在改变人与国土资源之间物质、能量、信息的交换量及转换速率的同时,能维持国土资源内部及其与外部环境之间的良性能量循环和物质转换,保持应有的新陈代谢功能,则国土空间生态系统是健康的。一个健康的国土空间生态系统,至少应包括四个方面特征:1. 国土空间生态系统处于良性循环,不存在失调症状;2. 国土空间系统在人们的利用过程中,具有良好的自我恢复能力或维持能力,能缓冲外界的干扰,保持系统结构与功能的相对稳定;3. 对邻近的国土空间生态环境系统没有危害,局部效益与整体效益相互一致;4. 对社会经济的发展和人类的健康具有稳定支持和推动作用。

既然国土空间生态系统是“自然—经济—社会”复合系统，其生态修复就应软硬措施并举。一方面，要通过国土空间用途管制制度等相关制度建设，约束人们对国土空间的利用行为，确保系统提升自我恢复能力。另一方面，要采取工程、生物等措施对生态系统进行积极干扰，优化系统空间结构、促进能量循环和物质转换的畅通。当然，在生物措施中，可兼顾生态效益与经济效益，在不影响生态效益的前提下，可选择具有较高经济效益的植物种类。

国土空间生态修复的工作目标是修复国土空间的生态功能

国土空间生态修复，并不是单纯追求原始自然状态下的健康生态系统，而是基于人与自然和谐共生目标下的健康生态系统。如果抛开人类发展的需求，过分追求构建符合自然规律的生态平衡系统，就违背了国土空间为人类社会可持续发展与文化进步提供支撑价值的目标初衷，而国土空间生态系统对人类发展的支撑价值就是其生态功能。因此，国土空间生态修复的工作目标，应是修复国土空间生态功能。

一般认为，国土空间的生态功能分为2类：一是使用功能，即对于人类具有使用价值的功能，可直接或间接满足人类的需求，也称为生态系统服务功能，包括为人类提供直接的生态系统产品和对人类生存及生活质量有贡献的生态系统功能，如调节气候、空气与地下水的净化、减轻自然灾害、涵养水源及保持土壤、文化娱乐等，这些功能虽然不直接为人类所消费，但对人类消费产品的数量和质量起着决定性作用。二是存在功能，即虽然没有满足人类直接或间接需求的功能表现，但对于维持国土空间自身生态系统的存在与可持续不可缺失，如生物多样性的结构及其能量循环和物质转换路径。现实中，人们往往更着眼于国土空间生态的使用功能而忽视存在功能，进而破坏了自然生态系统赖以存在的本底基础，导致生物

多样性锐减、生态系统崩溃，进而出现水土流失、沙漠化、荒漠化等现象。国土空间生态功能的修复，就是要科学处理好存在功能与使用功能的关系，将人的主动治理行为与自然的能动性结合起来。尽管使用功能的修复更容易获得人们的认可，修复效果更容易显现，但存在功能是使用功能的基础，没有生态系统存在功能的修复，其修复后的使用功能也是不可持续的。因此，在国土空间生态修复中，要深入分析修复对象的内在结构特征，重点剖析关键的生物多样性结构，以及主要的能量循环和物质转换路径，加强生态系统的稳定性建设，如德国通过重新设计低地河流河道成功降低了洪水发生风险并增加了无脊椎动物的多样性，以及澳大利亚在铝土矿废弃地成功恢复了红柳桉树生态系统^[9]，都是通过加强存在功能修复来实现国土空间生态功能的可持续性。

综上所述，国土空间生态修复是推进生态文明建设的内在需求，核心内容是建设健康的生态系统，是“重构”，而不是“重建”，目标是修复国土空间的生态功能。针对国土空间生态是一个典型的“自然—经济—社会”复合系统，国土空间生态修复要遵循“山水林田湖草生命共同体”和“人与自然生命共同体”两个基本理念，科学处理好“点”与“面”、国土空间生态系统“存在功能”与“使用功能”两组关系，切实体现和落实国土空间生态修复的系统思维、整体视角、综合治理的内在要求。🚩

参考文献：

- [1] Chen C, Park T, Wang X, et al. China and India lead in greening of the world through land-use management[J]. *Nature Sustainability*, 2019, 2: 122-129.
- [2] 王夏晖, 何军, 饶胜, 等. 山水林田湖草生态保护修复思路与实践[J]. *环境保护*, 2018, 46(3): 17-20.
- [3] 彭建, 吕丹娜, 董建权, 等. 过程耦合与空间集成: 国土空间生态修复的景观生态学认知[J]. *自然资源学报*, 2020(01): 3-13.

(作者分别供职于江西农业大学和江西省土地开发整理中心)