

# “山水林田湖草沙”系统治理理念下水土保持工作的新要求与实践思考

冯海花

新疆哈密市伊州区水利工程建设中心 新疆 哈密 839000

**摘要:**“山水林田湖草沙”生命共同体理念的提出,标志着我国生态文明建设从要素分割治理向系统整体治理的根本性转变。作为维系这一生命共同体健康的关键环节,水土保持工作被赋予了全新的时代内涵与历史使命。本文旨在深入剖析该系统治理理念对传统水土保持工作的深刻变革,系统阐述其在目标导向、空间布局、技术路径、制度机制等方面提出的新要求,并结合当前实践中的典型案例与普遍困境,提出深化水土保持系统治理的实践思考与优化路径。研究表明,未来的水土保持工作必须超越单一工程或生物措施的局限,以流域为基本单元,统筹自然生态各要素的内在联系与相互作用,强化顶层设计、科技创新与多元共治,方能有效支撑国家生态安全屏障构建和高质量发展目标的实现。

**关键词:**山水林田湖草沙;系统治理;水土保持;生命共同体;流域综合治理

## 引言

水与土是人类生存发展的基础性战略资源,其流失与退化威胁国家粮食、生态安全及经济社会可持续发展。我国长期重视水土保持,通过实施小流域综合治理等工程取得显著成效,遏制了重点区域水土流失。但传统模式多聚焦“点”“线”,强调工程与生物措施叠加,存在局限性,未充分考虑自然要素间的复杂关系与系统功能。新时代,面对气候变化加剧等挑战,提出“山水林田湖草沙是生命共同体”论断,确立为生态文明建设核心指导思想之一,揭示了自然生态系统的整体性、系统性和内在规律性。在此背景下,水土保持作为连接各要素的关键纽带,亟需范式革命。如何将系统治理理念融入水土保持全过程,使其升华为支撑生命共同体运转的战略工程,是亟待破解的重大课题。

## 1 “山水林田湖草沙”系统治理理念的内涵解析

“山水林田湖草沙”生命共同体理念是对地球表层人地关系复杂巨系统的高度凝练与哲学概括,核心在于整体性、系统性、协同性与流域性。整体性强调各要素相互依存、影响与制约,任一失衡都可能引发系统崩溃;系统性要求打破壁垒,遵循系统内部规律,追求整体功能最优化;协同性主张治理措施形成合力,产生“1+1>2”效应,如上游森林植被恢复可惠及中下游;流域性则指出流域是践行该理念最适宜有效的空间尺度,串联起各要素。这一理念的提出,彻底扬弃了传统“征服自然”“改造自然”的思维,标志我国生态治理实现从被动防御到主动修复、从末端治理到源头预防、从要

素分割到系统集成的历史性跨越。

## 2 系统治理理念对水土保持工作提出的新要求

在“山水林田湖草沙”系统治理框架下,水土保持工作被置于前所未有的战略高度,其内涵和外延得到极大拓展,具体体现在以下四个方面的新要求:

### 2.1 目标导向:从“减量控蚀”到“系统功能提升”

传统水土保持的核心目标是减少土壤侵蚀量、控制水土流失强度,即“减量控蚀”。这是一种典型的以问题为导向的治理逻辑。而在系统治理理念下,水土保持的目标必须实现根本性跃升,即服务于整个生命共同体的健康与稳定<sup>[1]</sup>。这意味着水土保持不仅要关注土壤是否流失,更要关注流失后的泥沙去向及其对下游河流、湖泊、水库乃至近海生态的影响;不仅要关注植被覆盖率,更要关注植被的结构、质量和生态功能(如水源涵养、生物多样性保育);不仅要保障农业生产,更要协调好生产、生活与生态用水的关系。最终目标是通过水土保持,提升流域生态系统的水源涵养能力、水土保持能力、生物多样性维持能力和防灾减灾韧性,实现生态、经济、社会效益的统一。

### 2.2 空间布局:从“小流域”到“全流域一体化”

过去,小流域因其边界清晰、易于管理,成为水土保持项目实施的基本单元。这种模式在特定历史时期发挥了重要作用,但也容易造成上下游、左右岸治理脱节,甚至出现“上游治理、下游遭殃”或“此地治理、彼地恶化”的局面。系统治理理念要求将视野扩展至整个江河湖海流域,甚至是跨流域的尺度。水土保持规划与实

施必须与流域综合规划、国土空间规划、水资源规划等相衔接,统筹考虑上中下游、干支流、左右岸的差异化需求与协同治理。例如,在长江、黄河等大江大河的治理中,上游重在水源涵养和生物多样性保护,中游重在水土流失综合治理与农业面源污染防控,下游则重在河口湿地保护与生态调度。只有全流域“一盘棋”,才能确保治理成效的整体性和长效性。

2.3 技术路径:从“工程-生物叠加”到“基于自然的解决方案(NbS)”

传统水土保持技术体系以梯田、谷坊、淤地坝等工程措施和植树种草等生物措施为主,这些措施在快速见效方面有其优势,但有时也存在成本高、维护难、生态扰动大等问题。系统治理理念倡导更多地采用“基于自然的解决方案”(NbS)。NbS强调利用和模仿自然过程来应对社会挑战,其核心是尊重自然、顺应自然、保护自然。在水土保持领域,这意味着:优先保护和修复原生生态系统,如保护天然林、草原、湿地,因为它们本身就是最高效、最稳定的水土保持系统。推广近自然的生态工程技术,如采用柔性护岸、生态沟渠、植生带等,既能满足工程安全需求,又能为生物提供栖息地,促进生态系统的自我修复<sup>[2]</sup>。强化农业生态系统的内部循环,如推广保护性耕作、等高种植、农林复合经营等,将水土保持功能内嵌于农业生产过程之中,实现生产与生态的双赢。

2.4 制度机制:从“部门主导”到“多元协同共治”

水土保持工作长期由水利部门牵头,林业、农业、自然资源等部门分别负责相关领域,存在“九龙治水”、职责交叉或空白的问题。系统治理理念要求打破部门藩篱,建立跨部门、跨层级、跨区域的协同治理机制。这包括:(1)健全法规政策体系:推动修订《水土保持法》等相关法律法规,明确各部门在系统治理中的权责边界与协作义务。(2)创新投融资机制:探索建立生态补偿、绿色金融、EOD(生态环境导向的开发)模式等,吸引社会资本参与,解决长期投入不足的问题。(3)构建智慧监管平台:利用遥感、物联网、大数据、人工智能等现代信息技术,构建覆盖全流域的水土保持“空天地一体化”监测网络和智能决策支持系统,实现精准识别、动态监管和科学评估。(4)激发社会参与活力:鼓励社区、企业、公众等多元主体参与到水土保持的规划、实施和监督中来,形成政府主导、市场发力、社会协同、公众参与的共治格局。

### 3 当前实践探索与面临的困境

#### 3.1 典型实践案例——新疆塔里木河流域“水-林-田-

沙”协同治理

塔里木河作为我国最大内陆河,曾因上游过度取水导致下游断流、胡杨林大面积枯死、台特玛湖干涸、土地沙化加剧。自2001年国家启动综合治理以来,新疆以系统思维统筹推进修复:一是实施流域水资源统一调度,建立跨地州管理机制,严格控制农业用水总量,保障每年向下游生态输水;二是通过持续生态补水,使台特玛湖重现水面,300余公里河道恢复过流,1500余平方公里天然植被得以复苏,有效稳固了“绿色走廊”;三是在中上游大规模推广膜下滴灌、渠道防渗等高效节水技术,压减高耗水作物,发展红枣、核桃等特色林果业,实现农业节水与水土保持双赢;四是在绿洲边缘建设“草方格+梭梭/红柳”复合防护体系,遏制沙漠对农田的侵蚀。该实践体现了在极端干旱区“以水定绿、量水而行”的系统治理逻辑,成功协调了生产、生活与生态用水关系,重塑了水、林、田、沙共生格局。

#### 3.2 普遍存在的困境与挑战

尽管取得了一定成效,但在将系统治理理念全面、深入地融入水土保持工作中,仍面临诸多现实困境:(1)规划协同不足:各类规划(如国土空间规划、生态保护修复规划、水土保持规划、林业发展规划等)在编制过程中缺乏有效的衔接与融合,导致在空间布局和项目安排上存在冲突或重复,难以形成合力。(2)部门壁垒依然坚固:“条块分割”的行政管理体制使得跨部门协调成本高昂,信息共享不畅,项目资金分散,难以实现真正意义上的“一体化”治理。(3)科技支撑有待加强:对山水林田湖草沙各要素间相互作用的机理研究还不够深入,缺乏能够精准模拟和预测系统演变的模型工具。同时,适用于不同区域、不同生态类型的NbS技术体系尚不成熟,推广应用存在障碍。(4)长效机制尚未健全:项目制管理模式导致治理成果的后管护责任不清、资金无保障,容易出现“一年建、两年坏、三年没人管”的现象。生态产品价值实现机制不完善,使得保护者难以获得应有的经济回报,影响了持续投入的积极性<sup>[3]</sup>。(5)基层能力薄弱:县乡一级的技术力量和管理水平有限,难以有效承接和实施复杂的系统治理项目,导致顶层设计的“最后一公里”难以落地。

#### 4 深化水土保持系统治理的实践思考与优化路径

为有效应对上述挑战,推动水土保持工作在系统治理新范式下行稳致远,本文提出以下几点实践思考与优化路径:

##### 4.1 强化顶层设计,构建“一张蓝图”统筹格局

以流域为单元编制综合规划。国家层面应主导编制

大江大河全流域的生态保护与高质量发展规划,省级及以下层面则聚焦于重要支流和区域,将水土保持目标、任务和措施深度融入其中,明确各区域的功能定位和治理重点,形成上下贯通、左右协同的“一张蓝图”。建立多规合一的协调机制。在各级国土空间规划委员会框架下,设立专门的生态修复协调小组,负责统筹各类涉生态规划的审查与协调,确保空间布局、用地性质和项目安排的一致性。

#### 4.2 打破行政壁垒,创新跨域协同治理机制

推行“河湖长制+”模式。在现有河湖长制基础上,赋予其统筹协调山水林田湖草沙系统治理的职能,由高级别领导担任总河湖长,整合水利、林业、农业、自然资源、生态环境等部门力量,形成权威高效的指挥体系。建立横向生态补偿机制。在跨省、跨市流域,探索建立基于水质水量、水土保持成效等指标的横向生态补偿机制,让上游保护者得到合理补偿,下游受益者承担相应成本,形成利益共同体。

#### 4.3 坚持科技赋能,打造智慧水土保持新范式

构建国家级水土保持大数据库。整合遥感影像、地面监测、社会经济等多源数据,建立覆盖全国的水土保持动态数据库,为精准识别问题、科学制定方案、动态评估成效提供坚实的数据底座。研发系统治理智能决策平台。运用数字孪生、人工智能等技术,构建流域尺度的水土保持仿真模型,模拟不同治理情景下的系统响应,为管理者提供最优决策支持<sup>[4]</sup>。加强NbS技术研发与推广。设立国家重大科技专项,支持对不同生态脆弱区适用的NbS技术进行攻关,并建立技术推广目录和示范工程,加速成果转化。

#### 4.4 健全长效机制,激发内生动力

推行“建管一体”模式。在项目立项之初就明确后期管护的责任主体、资金来源和考核标准,鼓励通过购买服务、村民自治等方式,确保治理成果有人管、有钱管、管得好。深化生态产品价值实现。积极探索水土保持碳汇交易、水权交易、绿色品牌认证等路径,将水土保持产生的生态效益转化为可交易的经济价值,让绿水青山真

正变成金山银山。加强基层能力建设。加大对基层技术人员的培训力度,推广简便易行的技术手册和操作指南,提升其规划、实施和管理复杂系统治理项目的能力。

#### 4.5 引导全民参与,营造共建共享氛围

加强生态文明宣传教育。利用多种媒介,普及“山水林田湖草沙”生命共同体理念和水土保持知识,提升全社会的生态意识和责任意识。创新公众参与形式。鼓励和支持环保社会组织、志愿者团体参与水土保持监督、科普和植树造林等活动。探索“认养一棵树、守护一片林”等公众参与新模式,增强民众的获得感和归属感。

### 5 结语

“山水林田湖草沙”系统治理理念为新时代水土保持工作指明了方向,注入了灵魂。它要求我们彻底摒弃孤立、片面、短期的治理思维,转而拥抱一种整体、协同、长远的系统观。水土保持不再仅仅是防止土壤被冲走的技术活,而是关乎国家生态安全、粮食安全和可持续发展的战略性、全局性工程。面对新要求与新挑战,我们必须以更大的决心、更实的举措,通过强化顶层设计、打破体制壁垒、拥抱科技创新、健全长效机制和引导全民参与,不断深化水土保持系统治理的实践探索。唯有如此,才能真正筑牢“山水林田湖草沙”生命共同体的根基,为建设美丽中国、实现中华民族永续发展贡献坚实的水土保持力量。这场从“治土”到“治系统”的深刻变革,不仅是对自然规律的回归,更是对人类文明发展模式的重新审视与塑造。

### 参考文献

- [1]胡春宏,张晓明.山水林田湖草沙系统治理与水土保持高质量发展[J].水土保持通报,2024,44(04):441-447.
- [2]姜德文.山水林田湖草系统治理之水土保持要义[J].地学前缘,2021,28(04):42-47.
- [3]姜德文.水土保持的核心要义是山水林田湖草沙系统治理[J].中国水利,2020,(22):13-15.
- [4]查骏雄,杨玉琼,赵建民.山水林田湖草系统治理与新时代水土保持工作——以江西省为例[J].水土保持应用技术,2024,(06):65-68.