

Research on watershed water ecological environment protection and sustainable development strategy

Xiuling Shi

Yan'an Ecological Environment Bureau Financial Management Center, Yan'an, Shaanxi, 716000, China

Abstract

As an area through which water flow flows, the basin has a large influence, which will have many effects on the surrounding environment. In the context of the concept of sustainable development, environmental protection has gradually become the key to the development of various industries, requiring relevant personnel to pay more attention to the water environment in the basin, analyze the ecological problems existing in the water environment of the basin, analyze its causes, and formulate appropriate solutions to realize the ecological protection of the water environment in the basin. This paper starts with the water environment in the basin, analyzes the necessity and difficulties of ecological protection, and then makes targeted solutions to solve the ecological damage, so as to realize the sustainable development of the water environment in the basin.

Keywords

river basin water environment; sustainable development; environmental protection

流域水生态环境保护与可持续发展策略研究

师秀玲

延安市生态环境局财务管理中心，中国·陕西延安 716000

摘要

流域作为水流经的区域，本身影响范围较大，会对周围环境产生诸多影响。而在可持续发展理念的背景下，环境保护逐渐成为各个行业发展的关键，要求相关人员加强对流域水环境的重视，分析流域水环境存在的生态问题，分析其成因，并且制定合适的解决策略，实现对流域水环境的生态保护。本文就从流域水环境入手，分析生态保护的必要性与难点，然后针对性地制定解决策略，对生态破坏状况进行解决，实现流域水环境的可持续发展。

关键词

流域水环境；可持续发展；环境保护

1 引言

流域水环境保护作为对区域生态环境进行保护的作业，需要综合分析当地的自然环境与生态状况，分析区域内可能存在的生态破坏状况，对破坏的成因与危害进行研究，并且制定合适的解决策略，实现区域生态环境的保护。而且随着可持续发展理念的深入，可持续发展逐渐成为各个行业发展的要点，在流域水环境保护中，就需要相关人员结合流域水环境的发展实际，通过各种生物修复技术，对区域环境进行保护，从而实现流域水环境的可持续发展。但是鉴于流域水环境的复杂性，可持续发展的落实还存在一些难点，就要求管理人员合理引进新技术与新设备，为可持续发展的落实奠定基础。

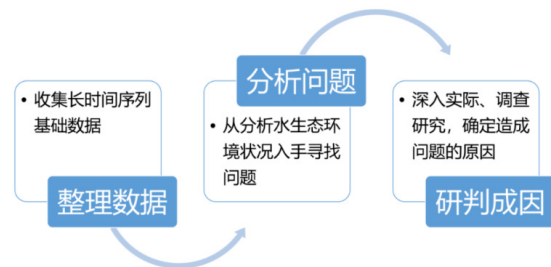


图 1 流域水生态环境保护流程

2 流域水生态环境保护与可持续发展概述

2.1 概念

流域水生态环境保护是指在流域范围内，通过采取科学、合理的措施，保护和恢复水体及其生态环境，以确保水资源的可持续利用和水生生态系统的稳定性。流域是水体及其上下游生态系统的基本单元，保护流域水生态环境涉及水质、水量、生物多样性等多个方面。核心内容包括水质保护、水量调控、生态功能恢复以及生物多样性保护等。可持续发

【作者简介】师秀玲（1970-），女，中国陕西榆林人，副高工程师，从事环境工程研究。

展是指在满足当前需求的同时,不损害未来世代满足其需求的能力^[1]。可持续发展不仅仅关注环境保护,还强调经济增长、社会公平和资源合理利用的综合平衡。

2.2 流域水生态保护与可持续发展的联系

流域水生态环境保护与可持续发展密切相关,二者相辅相成。流域作为自然水文单元,涵盖了水资源的供应、生态系统的功能以及社会经济活动等多个方面。水生态环境保护是实现可持续发展的基础,而可持续发展则是流域水生态环境保护的长远目标。一方面,流域水生态环境保护的核心目标之一是维持流域内水生生态系统的健康和稳定。这包括水质、水量和生物多样性保护,确保河流、湖泊、湿地等生态系统的正常运行。通过加强水生态保护,可以减少水体污染、恢复生物栖息地、保护水生物种的多样性,从而保持流域生态系统的可持续性。另一方面,水是流域生态和经济活动的基础资源^[2]。实现水资源的可持续利用意味着必须平衡水资源的开发与生态需求,防止水资源的过度开采和浪费。科学的水资源管理、合理的水资源分配以及有效的节水技术可以在保障经济发展的同时,确保流域内生态用水的优先保障。

3 流域水环境保护与可持续发展的影响因素

流域水生态环境保护与可持续发展的影响因素是多方面的,涉及自然环境、社会经济、政策法规等多个层面。这些因素相互作用,共同决定了流域水生态环境保护的成效和可持续发展的实现,就需要相关人员进行深入分析,常见的因素主要包括以下几种。

3.1 自然环境因素

自然环境因素是流域水生态环境保护与可持续发展的基础条件,包括地形、气候、水文等自然条件。首先,流域的地理位置、面积、地形特征等决定了水流的分布、地表径流情况以及水体的自净能力。山区流域与平原流域在水生态环境保护的保护策略上可能有所不同;其次,气候变化直接影响降水量、蒸发量和水文循环,进而影响水资源的供给和水质。例如,气候变暖可能导致降水不均,影响水源的稳定性和水生生态系统的健康;然后,水文循环的特征(如流域的水量、水流速度、洪水频率等)对水资源的分配和生态环境的稳定性有重要影响。过度的洪水或干旱都可能导致生态破坏,影响可持续发展。

3.2 人为活动因素

人为活动是影响流域水生态环境的关键因素之一,涉及农业、工业、城市化等方面。首先,城市化进程会导致土地的不合理开发、绿地减少、硬化地面增加,从而加剧水土流失、改变水文循环、增加污水排放。特别是无序的城市扩张,会导致水资源供给不足和水生态退化;其次,农业活动(如施肥、农药使用、灌溉等)是流域水质污染的重要来源。化肥和农药的过量使用会导致水体富营养化,而不合理的灌

溉方式则可能导致地下水过度开采和水资源浪费;然后,工业排污(如重金属、有毒化学物质等)对水体污染具有极大危害。过度的工业化往往导致水质恶化,影响水生生物和人类健康。

3.3 政策与管理因素

流域水生态环境保护与可持续发展离不开有效的政策引导和管理措施。其中,政府政策、法律和监管机制对水资源管理、生态保护和环境治理具有决定性影响。完善的环保法规、有效的水资源管理制度、清晰的权责划分等能够促进流域水生态保护和可持续发展。合理的水资源分配、生态补偿、生态修复等管理措施直接影响流域水生态环境的改善。政策应综合考虑生态保护、经济发展和社会需求,避免单一目标的极端化。

3.4 技术与创新因素

科技创新和技术手段对于流域水生态环境保护具有重要作用。一般来看,提高水资源的利用效率、发展节水技术(如滴灌技术)有助于减少水资源浪费,减轻流域水生态环境的压力。而且新型污染治理技术(如废水处理、废气净化、生态修复技术等)能够减少工业、农业和城市活动对水环境的负面影响。

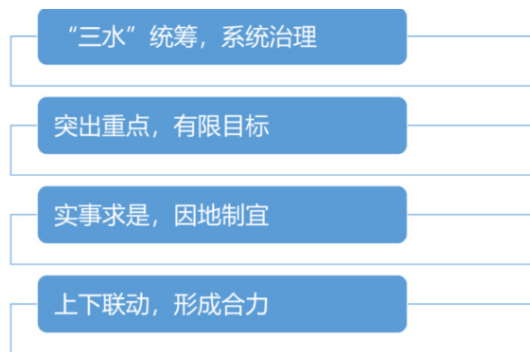


图2 流域水生态环境保护的原则

4 流域水生态环境保护与可持续发展策略

流域水生态环境保护与可持续发展是一个系统工程,涉及多个方面的协调与综合治理。为了实现流域水生态环境的可持续发展,必须采取一系列综合的策略。实际作业环节,就需要专业的技术人员通过专业的技术手段进行落实。

4.1 需要加强水资源管理与合理利用

为了实现流域生态环境保护与可持续发展,需要在流域内实现水资源的科学合理分配,保障不同用水需求(如农业、工业、生活用水等)之间的平衡,避免水资源的过度开发和浪费。还需要推广节水技术,优化水资源使用方式。特别是在农业中,可以通过滴灌、喷灌等节水灌溉方式提高水利用效率,减少水资源的过度消耗。并且加强对流域内水资源的统一调度与管理,避免单一用水主体的过度开发,确保水资源的可持续利用。

4.2 应加强水质保护与污染控制

流域生态环境保护与可持续发展的落实中,还需要对流域内的污染源(如工业废水、农业面源污染、生活污水等)进行有效监控和治理,推动污染源的零排放或达标排放。相关企业需要加强污水处理设施建设和更新,提高污水处理效率和水质净化能力。同时,利用湿地、生态缓冲带等自然生态工程改善水质。农业发展环节,应通过合理施肥、控制农药使用和推广有机农业,减少农业面源污染。建立农业废弃物资源化利用体系,减少对水体的污染。

4.3 需要加强生态修复与恢复

流域生态环境保护与可持续发展的落实中,还需要对流域内已受损的水生态系统进行修复,尤其是湿地、河流和湖泊的生态恢复工作。通过人工湿地、河道疏浚等方式恢复水体的自净能力和生态功能。其中,湿地在水质净化、水源涵养等方面具有重要作用,应该加强湿地的保护与恢复,推动湿地生态系统的可持续发展。还可以通过植树造林、退耕还林等方式恢复流域内的植被覆盖,减少水土流失,保持水土生态平衡。

4.4 需要完善政策法规与管理体制

流域生态环境保护与可持续发展的落实中,还需要加强流域水生态环境保护的法律保障,制定流域生态环境保护的专项法规,严格规范水资源使用、污染排放和生态保护。单位需要建立流域层级的管理机制,促进流域内各级政府、企业和社会组织的合作与协同管理。推动跨区域、跨部门的协作与信息共享^[3]。而对于保护水生态环境的地区,可以通过生态补偿机制给予支持,弥补其因生态保护所承受的经济损失,激励地方政府和社会力量加强生态保护工作。

4.5 应推动绿色技术与创新

流域生态环境保护与可持续发展的落实中,还需要鼓励工业企业采用节水、节能、减排的技术,推动水资源的循环利用,减少污染物的排放。专业的技术单位需要研究和推广水生态系统修复技术,如人工湿地、水质净化、生态护岸

等技术,提升水生态环境修复效果。治理人员还需要利用现代科技手段进行流域水资源和水环境的实时监测,建立信息管理系统,及时掌握流域水生态状况,为决策提供科学依据。

4.6 需要强化公众参与与教育

流域生态环境保护与可持续发展的落实中,还需要通过教育和宣传活动,提高公众对水资源保护和水生态环境保护的意识,推动全社会参与水生态环境的保护与管理。在流域治理中,应鼓励地方社区、居民和企业参与水资源的保护和治理,如清洁河道、节水行为的推广、污染源的自觉治理等^[4]。还需要鼓励企业履行社会责任,加强对环境的保护,特别是对水资源的节约与污染控制。

4.7 需要推动绿色经济发展

流域生态环境保护与可持续发展中,流域地区可以利用自然资源开展生态旅游等绿色产业,既能保护生态环境,又能促进当地经济发展,实现生态与经济双赢。还需要推动绿色农业、可持续农田水利建设,支持乡村经济的可持续发展,减少对水资源的压力。

5 结语

流域水生态环境保护与可持续发展需要采取综合性的策略,涵盖水资源管理、污染控制、生态修复、政策法规、技术创新、公众参与等多个方面。只有通过跨部门、跨地区的协作,结合现代科技手段、创新机制和有效的法律法规,才能实现水生态环境的长期保护与流域可持续发展。

参考文献

- [1] 李振涵,李静文,于洪伟,等. 汾河流域水生态环境保护与可持续发展策略研究[J]. 环境科学学报, 2024, 44 (08): 1-11.
- [2] 李猛. 浅析绿色生态可持续发展对基层流域管理单位的重要性[J]. 治淮, 2023, (08): 13-14.
- [3] 贡力,马梦含,靳春玲,等. 基于和谐理论的黄河兰州段水生态可持续发展分析[J]. 水资源与水工程学报, 2020, 31 (04): 9-16.
- [4] 唐婧,张子一. 可持续发展的生态视角下流域水生态环境承载力评估技术应用与发展[J]. 给水排水, 2020, 56 (S1): 295-301.