

农村饮用水源地保护与生活污水协同治理策略探讨

李雪松

迪庆州生态环境局德钦分局

DOI:10.12238/eep.v8i7.2745

[摘要] 新时期背景下,随着农村经济的稳定发展及农村居民生活水平的显著提升,农村饮用水源地保护与生活污水治理问题深受重视,越来越多的地区加大相关工作的政策和资金支持力度,积极开展改水工程、生活污水治理工程,以保障农村地区用水安全,提高生活污水治理水平。但是因经济发展需要及资源过度开发,导致农村地区饮用水源污染、生活污水污染等问题仍然常见,影响水生态环境健康和人类健康。本文结合云南省德钦县水源地保护与生活污水治理现状问题,提出协同治理策略,以提高协同治理水平,推动绿色发展。

[关键词] 农村; 饮用水源地保护; 生活污水; 协同处理策略

中图分类号: TU992.25 文献标识码: A

Discussion on the Coordinated Management Strategy for Rural Drinking Water Source Protection and Domestic Sewage Treatment

Xuesong Li

Deqin Branch of Deqin Ecological Environment Bureau

[Abstract] In the context of the new era, with the steady development of the rural economy and significant improvement in the living standards of rural residents, the protection of rural drinking water sources and the treatment of domestic sewage have received considerable attention. More and more regions are increasing policy and financial support for related work, actively carrying out water improvement projects and domestic sewage treatment projects to ensure water safety in rural areas and improve the level of domestic sewage treatment. However, due to economic development needs and excessive resource exploitation, issues such as pollution of drinking water sources and domestic sewage in rural areas are still common, affecting the health of the aquatic ecological environment and human health. This article combines the current issues of water source protection and domestic sewage treatment in Deqin County, Yunnan Province, and proposes a collaborative governance strategy to improve the level of collaborative governance and promote green development.

[Key words] rural areas; drinking water source protection; domestic sewage; collaborative treatment strategy

全面推进饮用水源地保护和生活污水治理,是加强农村地区人居环境治理、保护生态环境和提高广大农村居民生活品质的必然趋势;是深化美丽乡村建设、助力乡村振兴的关键举措;是建设生态环境保护和可持续发展、贯彻“绿水青山就是金山银山”发展理念的实践行动。近年来德钦县积极开展农村地区饮用水源地保护与生活污水治理项目,相关工作发展迅速,取得一定的效果,但是受诸多因素影响,农村地区的饮用水源地保护与生活污水治理工作仍然较为滞后,多数地区尚未形成完善的治理体系,不但难以全面解决农村水环境污染问题,还影响了农村地区的经济社会发展,是制约农村人居环境有效提升的主要因素之一。因此,深入探究并实施农村饮用水源地保护与生活污水协同策略具有重要的现实意义。

1 农村饮用水源地保护和生活污水治理现状问题

结合德钦县农村饮用水源地保护和生活污水治理成效,其整体效果并不理想,仍伴随一定的问题,导致问题的具体因素包括:

1.1 地理气候条件复杂,治理难度较大

德钦县地处喜马拉雅山脉东端的横断山脉纵向岭谷区最北端,青藏高原与云贵高原的过渡地带,属横断山脉中段的金沙江峡谷褶皱带,全县为典型的高山峡谷区。受复杂地理条件影响,全县村落均分布在高海拔山区和地形分散、地势落差大的河谷地带,且村落分布无规律,表现出散、乱、面源广的特点。复杂多变的地理与气候条件,不但在一定程度上增加当地农业发展的成本,同时也使得农村饮用水源地保护和生活污水治理面临

诸多挑战。在实际推进治理工作时,常因地理、气候等因素引发一系列问题,难以套用或沿用城镇污水治理模式及其他既有模式^[1]。例如,高山峡谷地区的水源地分布分散,保护范围较大,且地形地势复杂,难以完善保护设施配置;在生活污水治理方面,地势落差大导致污水收集和处理难度增加,传统集中式治理模式的应用效果欠佳。

1.2 处理工艺有待优化

德钦县农村污水的成分复杂,除了生活污水外,很多村落具有自身独特的村组产业。所以在实际规划和建设进程中,需要做好前期调查工作,密切结合当地产业实施针对性设计。以燕门乡茨中村为例,其地形、土壤和气候条件十分适宜种植酿酒葡萄,葡萄种植及葡萄酒酿造成为当地百姓增收的重要产业。由于葡萄酒酿造以家庭为单位生产,酿酒季节产生的废水在该村污水中占据一定比例,这些废水主要污染物为糖,多为几个葡萄糖分子的小分子结构,采用生物技术处理此类废水经济又有效。茨中村凭借历史遗迹及持续完善的基础设施,近年来乡村旅游业发展迅速,但是餐饮、住宿等产生的大量污水导致生活污水治理难度增加。在农村饮用水源地保护方面,产业活动带来潜在的水源污染风险,如种植业发展中农药化肥的应用、旅游活动产生的生活垃圾等,均会对水源安全产生不利影响。所以在开展治理的过程中,需要深入分析污水污染因子、成分及含量,在此基础上选用治理效果好、成本适宜的处理工艺与技术,并制定饮用水源地保护的方案,避免产业活动污染水源。

1.3 系统规划缺失、建设管理待完善

在城市污水管网建设中,通常具有5年或10年的总体规划,为管网建设和维护提供指导。但是德钦县农村生活污水治理总体规划有待完善。一方面,建设规划存在不足,村落分布分散,生活污水治理设施通常以各乡镇、村组为主体,并未纳入县级层面统一规范,导致规划零散、混乱。另一方面,维护管理制度有待完善。目前农村生活污水设施建设多伴有重建设、轻管理现象,缺乏相应的管理和维护规划来保障有效管理。

在农村饮用水源地保护方面,同样存在系统规划缺失的问题。例如,水源地的划定、保护措施落实及监管等环节缺乏系统规划,影响相关工作的顺利开展。管理工作则存在管理主体不明确、缺乏专业运营和管理部门等问题,导致污水处理设施运行不畅,整体治理效率不高,饮用水源地存在一定的受污染风险。

1.4 资金投入有限

结合农村地区饮用水源地保护和生活污水治理工作现状,资金投入不足是影响综合治理成效的主要因素之一。无论是饮用水源地保护还是生活污水治理,均需要完善污水治理、水源地保护基础设施,开展监测工作、进行生态修复等,均需要大量的资金支持。但是目前治理工作的资金保障尚未形成有效机制,难以保障治理工作的有效开展,无法全面落实相关措施,从而影响治理成效。

2 农村饮用水源地保护与生活污水协同治理策略

2.1 优化顶层设计

在生活污水治理方面,县级政府应当从顶层设计层面出发,完善《水污染防治法》及地方政策法规,明确各部门的具体职责和任务,确保农村生活污水治理工作具备可靠的制度支撑。在制度的约束作用下,避免执行过程中各部门存在责任推诿等问题,为协同治理工作的顺利开展夯实基础。在饮用水源地保护方面,同步完善饮用水源地保护相关政策法规,明确具体的保护范围、标准和责任主体。制定专项保护规划,纳入县级生态文明建设的总体框架,确保饮用水源地保护和生活污水治理工作同步推进。在具体实践中,可建立饮用水源地保护与生活污水治理的联动机制,将水源地保护纳入污水治理的整体规划中,实现优势资源互补。例如,通过优化污水管网规划和建设,避免污水直接或间接排入饮用水源地,保障水质安全^[2]。除此之外,饮用水源地保护和生活污水协同治理是一项长期、系统性工程,在顶层设计中,需要构建长效机制以确保其持续推进。在政府加大资金、政策等方面支持力度的同时,还要重视人才队伍建设,引进和培养一批污水治理、水生态修复等专业人才,为协同治理的开展提供资金、人才等多个方面的支持。同时,建立治理工作的考核评价机制,定期对协同治理工作实施考核评估,实现治理效果的持续优化与提升。

2.2 提高整体规划水平

饮用水源地保护和生活污水协同治理需要有完善、科学的总体规划作为指导。在生活污水治理方面,制定具有系统性、科学性的农村地区生活污水治理规划,明确实施步骤,建立相应的标准和管理机制。结合各村的具体情况,优化设计污水处理工艺和管网布局,避免“一刀切”。前期做好调研工作,确保治理规划符合当地实际情况。同时,结合县域水资源分布和饮用水源地情况,制定科学可行的保护规划。具体可采取分级保护策略,明确各级保护区的范围和管控要求,并加强水源地周边生态修复,促进水源涵养能力恢复,保障饮用水安全^[3]。另外,在规划过程中,深入分析饮用水源地保护和生活污水治理的相互影响。例如,在污水处理设施的位置规划方面,应尽量避免饮用水源保护区,以防发生二次污染;同时,在生活污水治理方面,加强对生态修复等低成本、环境友好性治理技术的应用,改善水源地周边环境,提升水源品质。

2.3 加大资金投入力度

饮用水源地保护和生活污水协同治理涵盖内容较多,需要完善设施建设,引入先进技术手段,均离不开资金的支持。因此政府需要加大对协同治理工作的财政支持力度,确保项目建设和运营的资金充足。同时,在政策支持方面,积极推行优惠政策,鼓励民间资本参与协同治理,构建多元化的投融资机制。另外,还要建立专项资金,用于生活污水治理、水源地监测及生态修复等,并积极引导社会资本参与治理项目,可引入PPP模式等,减轻协同治理的资金压力,提高治理效能。在资金使用方面,需要统筹应用生活污水治理和饮用水源地保护的专项资金,避免重复建设。例如,在生活污水治理项目中融入饮用水源地保护相关内容,包括建设生态拦截沟渠等,不但能够有效处理污水,还能加强水源

的保护。同时,充分利用饮用水源地保护项目的生态修复等成果,为生活污水治理的自然净化能力提升夯实基础。

2.4 创新治理技术方法

饮用水源地保护和生活污水协同治理需要重视技术层面和优化与创新。在加大优秀人才、专业技术引进力度的同时,结合农村地区生活污水分散、量少、广等特点,协同治理应充分考虑农村地区的具体情况,积极探索运维管理成本低、操作管理需求低的治理技术方法。例如,在生活污水治理方面,应积极引进和研发适合农村地区特点的处理技术,采用低能耗、易维护的分散式处理装置;在饮用水源地保护方面,加强对先进监测技术的应用,如遥感监测等,实时收集水源地水质数据信息,并充分利用生态修复等新技术,如人工湿地、生态滤池等,提高水源涵养和自净能力。为了提高协同治理水平,还需要积极推广既适用生活污水治理又利于饮用水源地保护的技术,例如,采用人工湿地技术,有效处理生活污水,又作为水源地的生态缓冲带,减少面源污染。在协同治理实践中,还应加强与科研机构、高等院校的交流合作,引进和培养一批饮用水源地保护和生活污水治理方面的高素质人才,为协同治理工作提供有效的科技支撑和人才保障。

2.5 增强农村居民的环保意识

饮用水源地保护和生活污水协同治理不但需要制度体系的完善和政策、资金、技术等方面的支持,还需要采取有效措施,增强农村居民的环保意识,为协同治理的顺利开展夯实基础。在具体实践中,应加强农村居民的环境保护教育,提高其对生活污水危害性的认识,引导其积极参与协同治理工作。可采用广播、电视、网络等媒介平台,普及饮用水源地保护和生活污水治理相关知识,增强环保意识。同时,积极组织农村居民参与相关治理活动,如植树造林、清理垃圾等,逐渐形成共建共享的良好氛围。

2.6 建立多方参与机制

饮用水源地保护和生活污水协同治理涉及多个部门的工作,为了提高治理效能,需要加强各部门之间的协同和沟通。政府部门应定期召开联席会议,掌握工作进展,协调解决难题。同时,加强与村民、企业沟通,听取其意见,形成共建共治氛围。村民作为直接受益者,其参与和自治对治理意义重大,应鼓励其参与规划、建设和管理,保障知情权等。另外,协同治理是跨区域、部门、行业的综合性问题,需加强与其他地区和部门合作,借鉴先进经验,提升治理水平。

3 结语

综上所述,农村水源地保护与生活污水协同治理是一项长期、系统性工程。在具体实践中,需要各方共同努力,形成政府、企业及农村居民共同参与、共同治理的良好格局,并从规划设计、资金保障、技术创新、工作制度体系完善等多个层面出发,持续优化与完善协同治理策略,促进农村水源地保护和生活污水治理水平的稳步提升,为广大农村居民创造宜居、优美的生态环境,为可持续发展夯实基础。

[参考文献]

- [1]杨磊,起德花,李立雄,等.普洱市纳贺水库饮用水水源地环境现状与保护对策研究[J].环境科学导刊,2023,42(2):40-43.
- [2]袁嘉苗.农村型集中式地表水饮用水源地的环境问题与保护对策[J].皮革制作与环保科技,2022,3(15):175-176,185.
- [3]杜瑛娜,林漳.农村饮用水水源保护区优化调整研究与实践——以汕头市澄海区为例[J].四川环境,2023,42(2):275-280.

作者简介:

李雪松(1990--),男,傣族,云南迪庆人,本科,工程师,研究方向:环境工程。