

Research on the Current Situation and Optimization Measures of Rural Domestic Sewage Recycling Utilization

Danqing Zhong

Guizhou Environmental Engineering Assessment Center, Guiyang, Guizhou, 550000, China

Abstract

With the improvement of the economic level, the residents' requirements for the quality of life are also gradually improved. Although the water quality of rural domestic sewage is good, but due to its sewage treatment is not in place, the water quality of some rural areas exceeds the standard. Therefore, in carrying out rural sewage treatment work, we should fully consider the actual needs of rural residents, reasonable selection of appropriate treatment technology and technology, and fully applied to rural domestic sewage treatment. This paper mainly analyzes the problems existing in the process of domestic sewage recycling in rural areas in China, and puts forward the corresponding measures.

Keywords

rural areas; domestic sewage; resource utilization; current situation; optimization measures

农村生活污水资源化利用现状及优化措施研究

钟丹婧

贵州省环境工程评估中心, 中国·贵州 贵阳 550000

摘 要

随着经济水平的提高, 居民对于生活质量的要求也逐渐提高。虽然农村生活污水水质较好, 但是由于其污水处理不到位等因素, 使得农村地区部分地区的生活污水水质超标。因此, 在开展农村污水治理工作时, 应该充分考虑到农村居民的实际需求, 合理选择合适的处理工艺和技术, 并且将其充分应用到农村生活污水处理中。论文主要就目前中国农村地区生活污水资源化利用过程中存在的问题进行分析, 并提出相应措施。

关键词

农村; 生活污水; 资源化利用; 现状; 优化措施

1 引言

生态环境是人类生存和发展的基础, 它与人类的生产、生活息息相关。近些年随着国家的不断强盛, 农业农村经济发展迅速, 中国农民的生活质量发生了质的改变, 伴随而来农村生活污水的污染问题也愈加严重, 对村民的生活造成了不良影响。因此, 加强对农村地区生活污水处理工作的管理和研究显得尤为重要。目前, 中国很多地区在农村都修建了生活污水处理厂, 由于缺乏对污水处理技术的了解和经验, 许多农村地区仍然采用传统的直接倾倒的处理方法, 传统处理方法对水体、土壤和地下水造成了严重影响。在此背景下, 将污水处理与资源化利用相结合成为新的研究方向。

【作者简介】钟丹婧(1993-), 女, 土家族, 中国贵州铜仁人, 本科, 助理工程师, 从事农村生活污水治理及资源化利用相关项目管理研究。

2 农村生活污水特点

农村污水水质以水中悬浮液、氨氮和总磷等污染物含量低为特征, 具有较好的可生物降解性, 重金属含量不高, 水体中致病微生物种类数量较多, 需进行灭菌处理^[1]。

3 农村生活污水资源化利用现状

3.1 缺少科学合理规划

在农村地区, 由于缺乏相应的规划建设, 很多地区的污水管网建设工作不到位, 并且污水处理设施也未投入使用, 导致农村地区居民在日常生活中产生的生活污水没有得到及时处理, 导致周边环境受到污染。除此之外, 农村地区发展相对滞后, 在一些偏远山区以及部分农村地区还存在着部分未通电、未通互联网等情况, 这些地区的居民缺乏相应的生活知识和环保意识, 在日常生活中产生的污水直接排至附近河流中。当地政府对农村地区的生活污水处理工作缺乏重视, 因此很多农村地区在建设污水处理设施时, 缺乏农村生活污水处理的技术规范体系、缺乏资金保障机制、农村居

民对环境保护的意识不强,缺乏积极性,污水处理设施建设无法有效开展(见图1)。

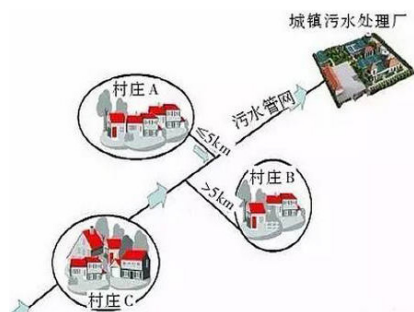


图1 农村生活污水处理示意图

3.2 管理维护不足

由于中国农村地区居民环保意识较为薄弱,一些地区缺乏系统规划,在建设过程中没有充分考虑农村的实际情况,污水处理设备的管理工作不到位,导致维护处理效果不佳,造成中国农村地区生活污水维护处理效果不佳^[2]。主要表现为以下几个方面:①部分地区对污水处理设备的使用不合理,在实际运行过程中缺乏专业的管理维护人员,设备长期处于闲置状态,没有发挥出应有的作用,造成了资源的浪费;②部分地区在进行生活污水处理时,对污水处理工艺没有进行合理选择,导致污水处理效果不佳;③中国农村地区居民环保意识较弱,生活污水未经处理就直接排放到周边环境。

3.3 政策法规不健全,缺乏法律约束

目前,各地农村生活污水处理设施建设与管理较为混乱,建设标准低、运行维护差、不达标排放等问题比较普遍。污水处理设施缺少政策支持,大部分农村地区生活污水未经处理直接排放,部分地区处理后的尾水仍排入河流,造成水资源污染和水环境恶化。因此,迫切需要出台国家层面的专门法规政策,对政府和村民污水资源化利用的意识以及相关专业知识进行指导。

3.4 资金投入不足,建设维护困难

农村污水资源化利用是一项系统性工程,涉及污水收集、净化、处理以及资源化等各个环节。目前,中国农村生活污水处理设施建设仍处于起步阶段,需要大量资金投入。虽然国家出台了一系列政策鼓励社会资本参与农村生活污水处理设施建设运营,但是由于缺乏对资金来源渠道的监管,相关政策实施情况不尽如人意,市场主体积极性不高。同时,农村生活污水资源化利用的规模有限,建设运营成本较高,一般采用集中收集、统一处理的方式。但由于资金投入不足,目前许多村庄还没有实现污水集中收集处理,而是采用分散式处理模式,导致农村生活污水资源化利用系统建设难度较大、成本较高^[3]。部分村庄生活污水资源化利用工程未能达到预期效果,如缺少水质水量监控设备、缺乏有效

的运营管理机制等,一定程度上影响了农村生活污水资源化利用工作的推进。

3.5 技术落后,标准不高

目前,中国农村生活污水处理技术较为落后,部分地区仅能将生活污水进行简单的物理沉降及过滤,对有机物去除率不高。同时,农村生活污水水质变化大,目前所使用的传统工艺对水质变化较大的农村生活污水处理效果较差。此外,由于农村地区经济落后,污水处理技术应用不到位,导致处理后的水未达到国家排放标准就排入到自然水体中。当前所采用的污水处理技术与设备还存在一定的不足,生活污水资源化利用项目实施难度较大。因此,农村地区需要引进先进的生活污水处理技术与设备,同时要加大资金投入和管理力度,提高农村地区生活污水资源化利用项目实施效率,将其建成“生态、环保、实用”的污水资源化利用示范工程。

4 农村生活污水资源化利用优化措施

4.1 加强统筹规划,完善工作机制

各级人民政府要加强农村生活污水处理工作的统筹规划,进一步优化、细化、落实农村生活污水治理实施方案,明确任务清单和责任清单。完善工作统筹协调机制,促进农村生活污水处理与农村改厕、城市污水管网建设和村庄清洁行动相互衔接、相互促进。充分发挥村民的主体作用,构建政府主导、社会协同、村民参与的共建共治共管格局。

4.2 加强监管,建立健全管理制度

针对农村污水处理设施建设、运行维护、技术研发等各个环节,要充分发挥政府的监督管理作用,对农村生活污水处理设施的建设和运行进行监督管理,以保障农村污水处理设施的正常运行。一方面要加强管理,建立健全规章制度^[4]。农村污水处理设施建设和运行维护工作涉及多个部门,需要建立健全监管体制。要将农村生活污水处理设施纳入城市污水处理系统统一管理,对农村生活污水排放实行统一规划和排放标准,杜绝将农村污水直接排入河流。另一方面要加强监管队伍建设,提高监管能力。要进一步加大监管力度,加强对农村生活污水处理设施建设和运行进行监督管理,不断提高监管人员的专业素质和业务水平。确保农村生活污水处理设施发挥最大的作用。

4.3 加大宣传力度,增强环保法制意识

农村污水处理的核心是增强村民的环保意识,这需要政府和村民的共同努力。村民要积极配合政府和社会组织开展工作,在生活污水排放时要遵守国家相关法律法规,积极参与农村生活污水处理设施建设。在农村开展环境保护工作时,村民要配合做好垃圾分类、生活污水收集、排污管道改造等工作。加强农村生活污水处理工作是一项复杂的系统工程,在优化时要积极发挥村民的主体作用,加大对农村生活污水资源化利用的宣传力度,增强村民的环保法制意识。

4.4 充分利用国家政策，加大资金投入力度

现阶段，国家对农村污水处理给予了高度重视。但要想真正实现农村生活污水处理科学、达标排放的目标，必须充分利用国家政策，加大资金投入力度，并制定出具体的实施方案。资金投入不足是导致农村污水处理滞后的主要原因。国家积极探索和创新多元化投资机制和运营管理模式，充分发挥政府、企业、社会等各方力量的作用，形成合力推动农村生活污水资源化利用工作的开展^[5]。在实际运行中，还应适当增加相关资金补助。积极引进外资或民间资本，吸引社会资本投资农村污水处理项目；同时，鼓励有实力的企业积极参与农村污水处理项目建设和运营；此外，应利用新技术、新工艺、新材料、新设备等措施，加强研发和推广，促进农村污水处理技术的发展与进步。

4.5 因地制宜，构建合理的污水处理系统

随着中国农村经济的快速发展，村民的生活水平得到了明显的提高。与此同时，农村人口不断增多，对水资源的需求量也日益增加，也就产生了较大数量的污水。就贵州省而言，贵州属于山区，平整地形很少，农村污水处理工作难度较大。在贵阳市农村生活污水处理系统设计中，需贯彻执行国家关于环境保护的政策，结合实际情况实践花溪区的总体规划，让工程建设和集镇发展相协调，以此保护生态空间，收获圆满的效益成果。单户式垂直流人工湿地系统主要考虑到农村改厕的情况，若是农户已经具备三格式化粪池，则使用已有化粪池，若是不具备相应条件，应该及时采用新建生态调节池。考虑到贵州省多是高原地形，所以将相应的系统小型化处理，搭配着改良之后的三级生态调节池分置在民居

院内，使得大面积土地需求得以降低。结合实践情况来看，单户式垂直流人工湿地系统运用至农村生活污水处理中的效果突出，能够满足广大人民群众的实际需要^[6]。

5 结语

综上所述，随着中国经济的不断发展，农村地区的基础设施建设水平逐渐提高，但是由于农村生活污水治理起步较晚，因此在农村地区的生活污水处理水平仍然相对较低，使得农村地区环境污染问题日益严重。中国农村地区生活污水资源化利用必须根据当地经济发展水平和实际情况，选择合适的技术和工艺，从而确保农村生活污水资源化利用能够取得良好效果。

参考文献

- [1] 宗硕,刘婷.农村生活污水处理现状及解决策略分析[J].低碳世界,2022,12(1):10-12.
- [2] 林金钊.浅谈农村生活污水治理模式及对策[J].皮革制作与环保科技,2021,2(24):121-123.
- [3] 乔婧,尚建程,谢志成,等.农村水污染防治源头控制政策与技术研究[J].环境科学与管理,2017,42(5):34-36.
- [4] 吴晓红.关于中国农村水污染现状分析及防治方法探讨[J].绿色环保建材,2017(9):36.
- [5] 唐学军,陈晓霞.秦巴山区农村生态环境保护存在问题及对策研究——基于四川省巴中市20个行政村数据[J].西安建筑科技大学学报(社会科学版),2020,39(5):70-78.
- [6] 包海梅,戴德求,韩芳,等.贵州典型喀斯特山区农村分散生活污水分布特征与生态治理效果初探[J].矿物岩石地球化学通报,2021(1):10.