

# 农村污水处理站运行管理中常见问题与改进建议

邢柱

宁夏中环国安咨询有限公司 宁夏 银川 750000

**摘要:** 随着乡村振兴战略的实施,美丽乡村成为农村建设的重要内容之一。但是由于农村污水处理站建设和运维管理中存在一定的问题,如处理设备管理不到位、设计不合理等,严重限制农村生活污水的有效性处理,不仅污染农村生存环境,且危害耕地灌溉安全性,不利于乡村振兴战略目标的实现。因此要结合实际情况,优化农村污水处理站运行管理工作,做好设备运行维护,优化工艺流程,强化人员培训,保障污水处理设备的可靠性运行。文章主要对农村污水处理站运行管理现状进行分析,并详细探究运行管理中存在的常见问题,提出针对性的改进措施,从而保障农村污水处理站运行管理水平的提高,充分发挥农村污水处理站的功能作用,为建设美丽乡村创建良好条件。

**关键词:** 农村污水处理站; 运行管理; 常见问题; 改进建议

农村生活污水严重危害农村环境,且污染地下水源,影响耕地灌溉安全,不利于农业的健康发展。结合乡村振兴战略目标要求,要强化农村污水处理站点建设,并做好日常运行管理,保障新农村基础设施建设的顺利进行,进一步优化农村生活环境,提高人居环境,建设美丽乡村示范区。同时要做好农村生活污水站运行管理隐患排查工作,采取可行性的应对措施,保障农村污水的有效净化,促进农村居住环境的持续性改善。

## 1 农村污水处理站运行管理现状

污水站就是利用现代化污水处理设备,通过物理、化学、生物等方法对生活、生产等污水进行有效性净化,清除污水中的污染物,实现污水的达标排放。通常情况下,农村污水处理站规模较小,处理工作简单,出水标准不高,而且主要是分散式方式进行处理;投资少、费用低,管理方便。随着农村经济发展,人口数量增加,因此农村生活污水排放量逐渐增加,但是现有农村污水处理站设施技术含量较低,难以对污水进行高效处理,甚至存在直接排放生活污水的现象,严重污染农村环境。且农村污水处理站监管维护不到位,存在设备老化、技术落后等现象,再加上分布不均等,严重降低污水处理站运行效率。随着国家的重视加大,在农村环境保护方面的投入越来越高,进一步强化了农村污水处理站的运营强度,保障出水水质的提高<sup>[1]</sup>。尤其是在现代化科技技术支持下,农村污水处理站的技术含量逐渐提高,如引进了人工湿地、稳定塘系统等生态工程技术,能够实现污水高效处理,且保护生态环境,实现生态平衡与资源循环利用,保障农村污水的高效处理。通过农村污水

处理站的优化运营管理,可以改善农村生态环境,改善农民生活条件,且推动农村经济的可持续发展。

## 2 农村污水处理站运行管理问题

### 2.1 人员专业技能不足

农村污水处理站的工作环境较差,且运营经费不足,工作人员薪酬水平较低,难以吸引高素质专业化技术人才;现有的管理人员主要是从当地聘用的,缺乏系统化的专业知识和工作经验,难以对处理站运行管理中的问题进行积极应对处理,严重降低运行管理水平。此外运行管理人员、操作人员的专业培训不到位,难以实现技术水平的提高。

### 2.2 运营费用不足

在农村污水处理站运行中需要大量的资金投入,但是运营资金来源缺乏保障,再加上地方财政紧张,难以确保运行经费的及时拨付,致使资金不到位,不利于处理站运行管理工作的顺利进行。由于费用不足,致使人员、设备、技术等方面不能良好配备,致使处理技术、设备难以改造升级,限制污水处理站的高效运行。此外受益群众出资也是运营费用的来源之一,但是在计算标准、收取方式等方面存在潜在隐患,主要是因为部分群众环保意识不足,再加上环保费用使用情况缺乏公开化、透明化,致使群众缴纳积极性不足<sup>[2]</sup>。

### 2.3 运行管理不到位

农村污水处理站的运行管理要求较高,需要工作人员具备较高的专业能力,但是当前缺乏高素质的管理团队,现有管理人员年龄偏大,人员结构不合理,难以对处理设备进行科学管理和维护保养。由于缺乏完善的运行管理制度和规范,难以检测设备运行情况,致使设备故障、老化情况严重,不仅降低污水处理效率,影

**作者简介:** 邢柱(1979年7月),男,汉族,宁夏银川人,专科,工程师,主要研究方向为环境影响评价。

响出水水质，且加大安全隐患。

### 2.4 污水处理技术问题

在农村污水处理站设计过程中，缺乏实地考察，导致编制的排放标准与农村实际情况相脱离，致使现有的处理工艺较为复杂，不仅造成资源浪费，且降低污水处理效果。在处理站设计中引入的设备不合理，与整体处理站布局不匹配，再加上设备维护管理不到位，严重设备使用效率<sup>[3]</sup>。在污水处理工艺应用中，脱离农村建设实际，甚至出现照搬照抄现象，致使工艺技术、设施技术参数等设计不合理，再加上污水来水量不稳定，一定程度上降低出水水质稳定性，降低污水处理效果。

## 3 农村污水处理站运行管理对策

### 3.1 优化设备更新与维护

污水处理设备运行质量直接关系到整体农村污水处理站的污水处理效率。且当前农村污水处理站的工作负荷较大，加大了设备运行压力，一定程度上加大了设备故障率，且缩短设备使用寿命。基于此，要做好污水处理设备更新和维护工作，安排专业人员进行设备日常巡检工作，详细记录设备运行状态，第一时间发现潜在问题，并提出针对性的应对措施；要结合巡检结果，及时维修故障设备，必要时更新损坏程度较大且老化的设备；制定科学合理的设备维护计划，实现设备定期保养、清洁和调整，保障设备始终处于稳定的运行状态<sup>[4]</sup>。此外要完善预防性维护计划设计，有效预防和控制设备故障的出现，保障污水处理站的高效运行；要对物联网技术、人工智能技术等先进的设备管理技术、软件进行优化应用，实现设备运行状态的实时性、动态性监控，实现设备精准维护。此外要对先进技术进行融合应用，实现设备升级改造，满足新时期污水处理需求，保障污水高效处理。

### 3.2 优化操作流程

为了提高污水处理效率和质量，需要对工艺流程进行持续性优化和改善，并对整体工艺过程进行动态监控，保障各个处理单元严格按照设计要求进行规范性操作，进一步提高出水水质，使其达标排放；要做好污水预处理工作，提前清除污水中的大颗粒杂质、悬浮物等，这样可以减轻后续污水处理环节的负荷；要保障操作执行规范性，严格按照处理站的操作规范进行标准化操作，避免违规操作行为的出现，同时要优化生化处理工艺参数，以便对污水中的有机物进行高效去除；要引进现代化的深度处理技术，对高级氧化技术、膜分离技术等进行合理应用，保障出水水质达标<sup>[5]</sup>。

### 3.3 强化人员培训

为了提高污水处理站运行管理质量，需要强化工作人员的专业教育和培训工作，结合实际工作需求，制定可行性的人员培训计划，其中包含新员工入职培训、在岗人员技能提升等培训内容。要优化培训内容与方法，全面传授污水处理知识、设备操作、安全环保等知识，并创新理实结合的培训方法，对案例分析法进行合理应用，结合真实环境污染处理事故案例强化员工的环保意识，强化应对能力；要开展模拟训练，保障工作人员的操作技能水平的提高。要做好人员考核工作，定期考核人员综合素质，全面评估人员技能水平、工作表现等；完善奖惩机制和激励措施，把考核结果与员工职务晋升、奖金薪资相挂钩，调动员工学习积极性。

### 3.4 提高运行管理水平

结合实际情况，完善污水处理站运行管理制度，对具体岗位职责进行明确划分和落实，保障工艺技术操作规范性和标准性。要引进第三方专业公司进行专业运行维护，确保污水处理站的高效运行<sup>[6]</sup>。引进信息化管理系统，对处理站设备运行情况进行远程监控，做好数据分析工作，保障运行管理工作的精准性、高效性。还需要优化监管工作，监理完善的监管体系，形成系统化的污水处理站监管单位的协同机制，实现多方监管，构建五位一体的农村污水处理运行管理体系，如图1所示。定期检查污水处理站运行状态，对污水处理效果量化评价，保障处理设施标准化运行，实现运行效益最大化。要完善政策法规，通过政策方式鼓励现代化污水处理技术的推广应用，对使用高效节能技术的处理站提供财政补贴、税收减免等优惠政策；完善执法力度，明确运营责任和义务，一旦发现违规行为，需要通过罚款、停产整顿等方式进行处罚。

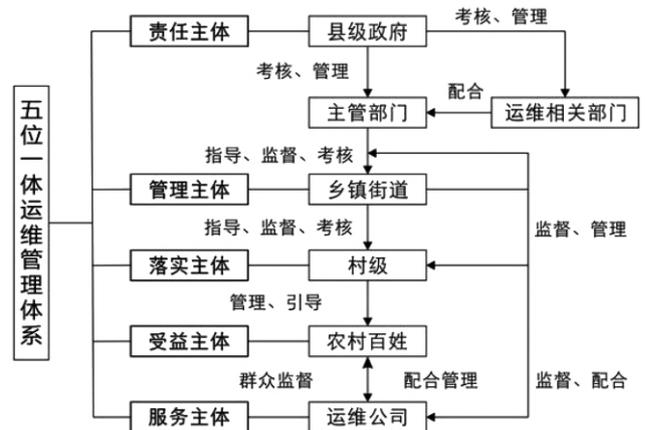


图1 五位一体的农村污水处理运行管理体系

### 3.5 优化污水处理技术

新时期，要积极引进高效节能的污水处理技术，既

可以控制运营成本,且还能够提高处理效率,保障污水处理质量的提高<sup>[7]</sup>。其中厌氧消化技术的应用,能够对污水中的有机物进行清除,且能够产生沼气,实现资源回收利用;膜生物反应器技术,占用空间小,对污水的处理效率高,出水水质稳定。此外还可以对物联网、大数据技术进行联合应用,实现污水处理站的智能化运行管理,图2为分散式污水处理站远程集中监控系统架构图;对生态化处理技术应用,降低污水处理中的能耗,保障污水处理高效化;资源化利用技术的融合应用,能够对处理后的污水进行回收利用,如农业灌溉、生态补水等,提高水资源利用率。此外针对人口不多且较为分散的村庄,则利用整体化粪池、三格式化粪池等简易生物处理技术,实现就近处理,节约资源。

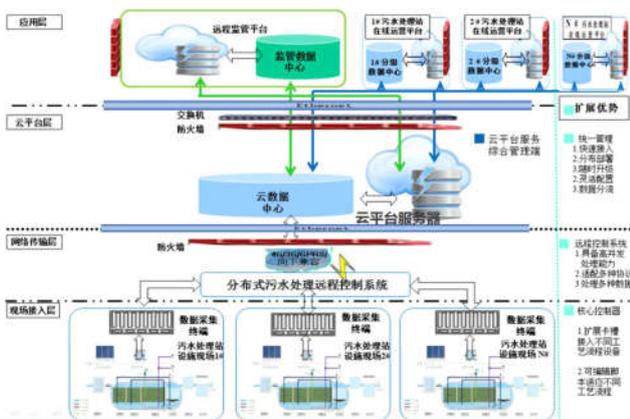


图2 分散式污水处理站远程集中监控系统架构图

### 3.6 强化公众参与

公众参与对农村污水处理站运行管理水平的提高息息相关。因此要结合实际勤快给,强化环保意识教育和培训,大范围推广农村污水处理知识的推广,强化农民

群众的环保意识,鼓励群众积极参与处理站的监督和管理,构建政府、企业、公众三方协同参与的环境治理体系<sup>[8]</sup>。通过电视台、村级广播等方式进行宣传,强化村民对污水处理的深度认识,营造良好的运营管理氛围。

### 结语

综上所述,为了改善农村人民环境,创建美丽乡村,需要优化农村污水处理站建设,采取科学合理的运行管理措施,提高工作人员的专业能力,完善管理制度,引进现代化的污水处理技术,优化工艺流程,强化公众参与,保障农村污水处理站的高效运行管理,推动乡村振兴战略目标的实现。

### 参考文献

- [1]沈计,高欣琦.农村分散式污水处理站运维管理的智慧化实践[J].供水技术,2021,15(04):45-48.
- [2]韩惠子,黄青飞,韩慧基,等.生态友好型农村污水处理站建设与管理模式探究[J].供水技术,2020,14(04):46-49.
- [3]张勇.怀远县农村污水处理站发展现状及对策[J].乡村科技,2020,(03):39+41.
- [4]陈榕南.农村及其周边污水治理与管理体制的探讨[J].福建建材,2018,(07):104-105.
- [5]吴小苏,李春亭,廖日红,等.北京市新农村污水处理现状的调查分析[J].北京农业职业学院学报,2014,28(01):32-37.
- [6]王桂明,付艳阳.苏家坨镇新农村污水处理站运行管理问题及对策[J].北京水务,2013,(06):46-48.
- [7]王勇,湛丽斌,王翔宇.房山区农村污水处理站运行存在问题的思考[J].北京水务,2012,(03):36-37.
- [8]文麒麟.新农村生活污水处理模式——以红岩新农村污水处理站为例[J].大众科技,2010,(01):137+107.