

# 农村污水处理设施运行维护管理建议

徐雅迪<sup>1</sup> 孙玉纯<sup>1</sup> 许晓红<sup>2</sup>

1. 长江规划勘测设计研究有限责任公司 湖北 武汉 430010

2. 武汉市蔡甸区汉阳一中 湖北 武汉 430100

**摘要:** 农村污水处理设施运行维护管理建议包括加强专业技术人才的培养和引进、增加运行维护资金投入、完善管理制度和运行机制、加强设施运行数据分析、定期进行设备更新改造、强化环境监测与管理以及加强设备巡检与维修。通过实施这些建议,可以提升农村污水处理设施的处理效果和运行效率,降低设备故障和损坏的风险,保障出水水质的稳定达标。

**关键词:** 农村污水; 处理设施; 运行维护; 管理建议

引言: 随着农村经济的发展和人民群众对环保的需求逐步提高,农村污水处理设施的建设和运行维护管理也越来越重要。然而,目前农村污水处理设施运行维护管理存在诸多问题,严重影响了设施的正常运行和处理效果。因此,如何解决农村污水处理设施运行维护管理的问题,提高处理效果和环境保护水平,是当前需要研究和解决的重要问题。

## 1 农村污水处理设施运行维护管理现状

### 1.1 运行维护资金不足

农村地区经济相对落后,资金来源有限,这是导致农村污水处理设施运行维护资金不足的主要原因。由于缺乏足够的资金支持,污水处理设施在建设和运行过程中往往面临各种困难和挑战,例如设备采购、安装调试、运行维护等方面都可能受到限制。农村污水处理设施运行维护管理需要持续的经费支持,包括运维人员工资、设备维修更换、设施运行药剂和电费、水质监测等费用。由于缺乏足够的经费支持,农村污水处理设施的日常维护和管理可能得不到及时有效的落实,设备故障和损坏可能得不到及时维修和更换,从而影响了设施的正常运行和处理效果<sup>[1]</sup>。出水水质监测也是保障污水处理设施正常运行的重要环节,但资金不足可能使水质监测频率降低或甚至无法进行,这无疑增加了污水对环境造成污染的风险。除此之外,资金不足还可能导致农村污水处理设施的扩建和升级受到限制。随着农村经济的发展和环保要求的逐步提高,污水处理设施可能需要扩建或升级来满足日益增长的污水处理需求。然而,由于资金不足,这些扩建和升级项目无法得到及时推进,从而影响了农村污水处理事业的长远发展。

### 1.2 缺乏专业技术人员

由于农村地区经济发展相对滞后,缺乏专业的技术

人才和运维团队,农村污水处理设施建设完成后往往会移交给村委会等非专业人士代管,管理人员未经过专业培训,导致污水处理设施操作不规范、设备维护不及时等问题,增加了设施的运行风险。这些问题的存在不仅影响了污水处理设施的正常运行和处理效果,还可能因设备故障导致污水排放不达标,造成环境污染。此外,不规范的操作和维护也可能导致设备损坏或过早的报废,从而增加了维修成本。

### 1.3 管理制度不健全

农村地区面积大居住区分散,污水处理设施建设较分散,难以实现集中管理。污水处理设施运维管理缺乏有效的协调机制和管理规划,管理制度不健全。在实际运维管理中,多个污水站运维管理往往存在协调困难、信息沟通不畅等问题,这不仅增加了运维管理的成本,也可能影响设施的处理效果和正常运行。此外,没有明确的管理制度,水质监测的计划和实施可能会受到影响,无法确保出水水质的稳定和达标。这将可能增加环境污染风险,影响了农村环境的改善和生态系统的平衡。

## 2 农村污水处理设施运行维护管理建议

### 2.1 增加运行维护资金投入

为了优化设施的运行维护,必须增加相应的资金投入,具体包括以下几个方面:(1)设立专项资金,用于农村污水处理设施的建设和运行维护。这些资金可以由中央政府、地方政府或者特定的社会组织提供。设立专项资金不仅可以保证农村污水处理设施的建设和运行维护有足够的资金支持,还可以提高资金使用的效率,避免资金的浪费。(2)实施财政补贴的方式,鼓励社会资本参与农村污水处理设施的投资、建设和运营。例如,政府可以为投资农村污水处理设施的企业提供税收优惠、贷款利率优惠等政策支持。这种方式既可以吸引

更多的社会资本投入农村污水处理设施的建设,也可以减轻政府的财政压力。(3)加强对资金使用的监管和审计,确保资金用于实际需要的地方,提高资金使用效益。政府可以设立专门的机构,负责对农村污水处理设施运行维护资金的使用进行监督和管理,定期对资金使用情况进行审计,发现问题及时纠正,确保资金的安全和合规使用。(4)加强日常维护投入。日常维护是确保农村污水处理设施长期稳定运行的关键,必须加大资金投入,实施定期检查、保养、维修等措施。日常维护投入可以及时发现并解决设施存在的问题,防止设备损坏或性能下降,确保设施的完好率。同时,日常维护也可以提高设备的寿命和可靠性,减少大修次数,降低运营成本。(5)加强技术研发与更新投入。随着环保要求的不断提高和技术的不断进步,农村污水处理设施也需要不断地进行技术升级和创新。加大技术研发与更新投入可以引进先进的污水处理技术,提高污水治理水平,使设施更加高效、节能、环保。同时,技术的更新也可以使设施更好地适应农村的环境和地理特点,提高治理效果。在资金投入过程中,注重合理分配和优化使用,确保资金的有效利用和最大化效益。同时,各级政府和相关部门也应该加强支持力度,提供政策、技术、人才等方面的支持,共同推动农村污水处理事业的发展。

## 2.2 加强专业技术人才的培养和引进

(1)加大对农村地区环保、水处理等相关专业人才的培养力度,包括给运维人员提供专业的教育和培训,培养出具有专业知识和技能的专业人才。鼓励和支持农村地区的环保、水处理等专业人员参加各种专业培训和学习,提高他们的专业技能和知识水平。(2)通过政策引导和激励措施,吸引专业技术人员到农村地区工作。例如,可以提供优厚的待遇和良好的工作环境,以吸引专业技术人员到农村地区工作。还可以通过提供各种优惠政策,如住房补贴、子女教育优惠等,进一步吸引专业技术人员到农村地区工作<sup>[2]</sup>。(3)通过与高校、科研院所等合作,开展技术研发和人才培养项目。以科研项目为依托利用高校、科研院所的专业知识和技术优势,为农村污水处理设施的运行维护提供技术支持,并培养出更多的专业技术人才。

## 2.3 完善管理制度和运行机制

(1)制定和完善管理规定和技术标准。政府部门应组织专家对现有的农村污水处理设施进行评估,根据评估结果制定相应的管理规定和技术标准。这些规定和技术标准应涵盖设备的选型、安装、调试、运行、维护等方面,确保农村污水处理设施的安全、高效运行。(2)

明确各方职责和权益。政府部门应明确农村污水处理设施的产权归属,落实投资主体;明确政府、企业、村民等各方在农村污水处理设施运行维护中的职责和权益,形成合力推动农村污水处理设施的建设和运行。例如,政府可以设立专项资金支持农村污水处理设施的建设和维护,企业负责设备的运行和维护,村民参与设施的监督和管理等。(3)建立健全设备台账、维修记录等管理制度,确保设备运行和维护的可追溯性。污水处理设施权属单位应要求农村污水处理设施运营单位建立设备台账,详细记录设备的型号、规格、购置时间、使用状态等信息;建立维修记录制度,记录设备的维修情况、维修时间、维修人员等信息。这些信息有助于及时发现设备的故障和隐患,为设备的维修和更新提供依据。

## 2.4 加强设施运行数据分析

(1)加强农村污水处理设施运行数据分析。有些地区的农村污水处理设施缺乏有效的数据收集和分析,导致了设备运行效率不高、处理效果不稳定等问题。为了解决这些问题,需要加强对农村污水处理设施运行数据的收集和分析,了解设施的实际运行状况,为优化运行策略提供依据。(2)建立完善的数据收集和分析系统。具体包括数据采集、数据存储、数据分析和处理等环节。数据采集环节需要确保数据的准确性和实时性,可以通过安装传感器、数据采集仪等设备实现。数据存储环节需要建立数据库,确保数据的可靠性和安全性。数据分析和处理环节需要对收集到的数据进行清洗、加工和整理,提取出有用的信息,为优化运行策略提供依据。(3)采用合适的分析方法和模型优化运维管理机制。同一区域可根据实际情况定制或开发方法或模型,也可借鉴已有的研究成果和实践经验进行运维管理优化。通过这些分析方法和模型的应用,可以更好地理解设施运行状况和影响因素,为优化运行策略提供更加准确和可靠的依据<sup>[3]</sup>。

## 2.5 定期进行设备更新改造

在实践中发现,有些地区的农村污水处理设施使用年限较长,设备老化、处理效果下降等问题逐渐显现。为了解决这些问题,需要定期对农村污水处理设施进行更新改造。(1)需要结合实际情况进行具体规划和实施。具体包括对现有设备进行全面排查和检测,了解设备的实际运行状况和使用寿命,制定合理的更新改造计划和方案。在更新改造过程中,应注重设备的选型和匹配,确保新设备的性能和质量符合要求,同时注重设备的安装和调试,确保新设备的正常运行和使用效果。(2)注重提高设施的自动化和智能化水平。通过引进先

进的自动化控制技术和智能化设备,可以实现农村污水处理设施的远程监控、自动控制和智能化管理。这不仅可以提高设施的处理效果和运行效率,还可以减少人工干预和操作成本,降低因人为因素导致的问题和风险。

(3) 注重施工质量和安全管理。在设备更新改造过程中,应严格遵守相关施工规范和安全标准,确保施工质量 and 安全。同时,还应加强施工现场的监管和管理,避免因施工不当或操作失误导致的安全事故和质量问题。

## 2.6 强化环境监测与管理

(1) 建立完善的水质监测体系。具体包括制定水质监测计划,设立监测站点,配备专业的监测设备和人员等措施。通过这些措施的实施,可以实现对农村污水处理设施出水水质的实时监测和数据的及时记录,及时发现和处理异常情况,避免对环境造成污染和其他安全隐患。(2) 注重对水质标准的制定和执行。应根据农村地区的实际情况,制定科学合理的出水水质标准,并对排放情况进行严格的监管和管理。对于超标排放的情况,要及时查找原因并采取整改措施,确保达标排放。同时还可以建立奖惩机制,对于遵守标准、表现良好的设施管理机构或人员给予一定的奖励或扶持,对于违规排放等行为进行严格的惩罚和处理。(3) 注重技术研发和创新。随着环保要求的不断提高和农村污水处理事业的不断发展,对农村污水处理设施的要求也越来越高。因此需要加大技术研发和创新力度,推动农村污水处理技术的升级和改进,提高设施的处理效果和运行效率,为农村环境的改善和生态系统的平衡提供技术支持。

## 2.7 加强设备巡检与维修

有些地区的农村污水处理设施缺乏定期的巡检和维修,导致了设备故障和损坏得不到及时的处理和修复,这不仅影响了设备的正常运行,也可能降低处理效果。为了解决这些问题,需要加强对农村污水处理设施的设施巡检与维修。(1) 制定合理的计划和规程。具体包括设备的巡检时间、巡检内容、维修流程、应急预案等措施。在巡检过程中,应注重对设备的外观、运行状态、仪表等进行检查和记录,及时发现和处理异常情况。对

于设备故障,应立即采取措施进行维修和处理,避免故障扩大和影响处理效果。对于重要设备,应建立备用设备,以备不时之需,保障设备的正常运行<sup>[4]</sup>。(2) 应注重对设备的维护和保养。对于设备可能存在的潜在问题和风险,应进行及时的排查和处理,预防设备损坏和故障的发生。此外,应加强设备的润滑、清洁、除锈等工作,保持设备的良好状态和延长设备使用寿命。(3) 建立完善的管理制度和技术支持体系。对于设备巡检与维修工作的实施和管理,应建立完善的管理制度和技术支持体系,保障设备巡检与维修工作的顺利实施和取得实效。(4) 注重人才培养和管理。由于设备巡检与维修工作需要具备一定的专业知识和技能,因此需要加强人才培养和管理。通过定期培训和技术交流等活动,提高维修人员的技能水平和综合素质,保证设备巡检与维修工作的顺利实施。此外,也应加强对维修工作的监督和管理,确保维修人员遵守相关规定和标准,提高设备巡检与维修工作的质量。

结语:农村污水处理设施的运行维护管理是污水处理工程中重要的环节,需要得到重视。本文提出了相应的建议和措施,包括加强专业技术人才的培养和引进、增加运行维护资金投入、完善管理制度和运行机制等。这些建议和措施可以为农村污水处理设施的运行维护管理提供有效的支持,促进农村环境的改善和生态系统的平衡。

## 参考文献

- [1]范思禹.农村污水处理设施运行维护管理建议[J].水电水利,2019(5):99-100.
- [2]张昊.农村污水处理设施运行维护管理建议[J].大众标准化,2023(3):85-87. DOI:10.3969/j.issn.1007-1350.2023.03.030.
- [3]王景亮.农村生活污水处理设施运行维护管理建议探讨[J].低碳世界,2020(2):35-36.
- [4]谢冬梅.农村污水处理设施运行维护管理建议浅析[J].资源节约与环保,2019(3):72,74.