

乡村振兴背景下农村生活污水治理实例探析

罗丽香

江苏新晟环境检测有限公司

DOI:10.12238/eep.v7i5.2072

[摘要] 生态振兴是乡村振兴的重要支撑,农村生活污水治理不仅是改善农村人居环境的重要内容,而且是实现美丽宜居乡村建设最迫切的需求。本文以苏南模式典型区域为例,通过分析该地区农村生活污水治理现状及存在的问题,提出相应的解决措施,探寻切合当地特点、可复制、可推广的农村生活污水处理模式,为该地区乡村振兴提供一些参考。

[关键词] 农村生活污水; 处理设施; 治理模式; 常州市研究区

中图分类号: TU992.25 **文献标识码:** A

A case study of rural domestic sewage treatment under the background of rural revitalization

Lixiang Luo

Jiangsu Xinsheng Environmental Testing Co., LTD

[Abstract] Ecological revitalization is an important support for rural revitalization, rural domestic sewage treatment is not only an important part of improving rural living environment, but also the most urgent need to achieve the construction of beautiful livable countryside. In this paper, the typical area of southern Jiangsu model is taken as an example, by analyzing the status quo and existing problems of rural domestic sewage treatment in this area, the corresponding solution measures are proposed, and the rural domestic sewage treatment model that is suitable for local characteristics, replicable and extendable is explored, so as to provide some references for rural revitalization in this area.

[Key words] rural domestic sewage; Processing facilities; Governance model; Changzhou Research area

引言

乡村兴则国家兴。生态振兴是乡村振兴的重要支柱,推进农村环境整治、打造美丽宜居乡村,是顺应广大农民对美好生活向往的重大决策^[1]。农村生活污水处理不仅是改善农村人居环境的重要内容,而且是建设美丽宜居乡村的迫切需要^[2]。农村生活污水造成的环境污染,不仅会造成潜在的饮用水安全隐患,还有可能导致水资源短缺、土地危机等问题,影响农村的生存和发展。然而,目前大多农村基础设施建设并不完善,居民对环境卫生安全的认识较低,加之农村缺乏完善的污水排放体系,导致生活污水直排比例较高。农村生活污水的处置不当,导致了农村水环境质量恶化,且对居民的生活和健康造成威胁。因此,加强农村生活污水收集、处理和资源化设施的建设,可有效防止农村河道、土壤污染及农产品质量问题,改善农村人居环境,保障农村饮水安全和农户身体健康。

为了推进农村生活污水的有效治理,本文通过对研究区农村生活污水的治理现状及存在问题进行剖析,提出相应的对策措施,为实施农村生活污水治理试点建设,探寻切合当地特点、可复制、可推广的农村生活污水处理模式提供借鉴,为该地区实

现乡村振兴提供一些参考。

1 研究区农村生活污水治理现状

1.1 研究区概况

本文选取苏南模式典型县级区域为研究区,位于城市的中心区域,全域总面积155平方千米,下辖1个乡镇和6个街道。截至2022年末,研究区常住人口67.6万人,其中农村人口约5.7万人,地区生产总值(GDP)930.4亿元^[3]。

1.2 研究区农村生活污水治理现状

截至2022年底,研究区已完成污水处理自然村225个(其中纳入城镇市政污水管网的自然村112个、分散式污水处理设施建设的自然村113个),累计建成农村污水处理设施115套,行政村生活污水治理实现全覆盖,自然村生活污水治理率为62%,受益农户覆盖率为69.4%。

1.2.1 污水处理设施建设现状

研究区累计建成农村生活污水治理设施121套,由于村庄拆迁,现存设施115套,总设计日处理能力达3920吨/天,覆盖村民约7893户。按日处理能力分类:20吨以下设施1套,20吨以上的114套;按处理方式分类:A/O及其他处理模式的3套,A/O+潜流

湿地处理模式的25套, A/O+MBR处理模式的11个, A/O+MBR+人工湿地处理模式76套。

1.2.2 污水处理设施运维现状

研究区明确了以区政府为责任主体、乡镇(街道)为管理主体、第三方为服务主体的农村生活污水治理设施运维管理体系。其中77套设施已交由第三方专业运维管理公司进行农村生活污水治理系统运行维护管理,同时根据配套的《研究区农村分散式生活污水处理设施(含污水提升泵站)运营管理暂行规定》及相关考核办法,由当地政府部门对其进行监督管理和考核。剩余38套由建设施工方进行日常运维。所有已建分散式污水处理设施正常运行率为96.5%。

1.2.3 污水处理设施进出水水质现状

2022年9月,研究区开展115个农村污水设施的进、出水水质进行采样调查,实测的114个农村污水设施中,49套设施的出水水质未达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级B排放标准,出水达标率为57%,超标因子以总磷为主,占85.7%。

2 存在的问题及原因分析

尽管研究区在推进生态文明建设、实施乡村振兴战略的同时,不断推进农村环境整治工作,编制实施农村生活污水专项规划,并取得了一定成效,但是仍然面临着一些亟需改进的问题。

2.1 污水治理缺乏统筹规划

研究区的农村生活污水治理工作主要由农业农村部门牵头,但需要生态环境部门、水利部门、住建部门等多个部门分工实施,统筹推进。然而,目前各部门间统筹协调水平较低、沟通渠道较为单一、信息共享不及时,缺乏“统一规划、统一运维、统一管理”的长效机制,在农村污水治理中难以形成合力。已编制的农村生活污水专项规划中未充分考虑研究区农村污水治理工作优先级,统筹安排污水治理计划和治理时序。

2.2 部分设施配套管网不足

随着我国城市污水治理与建设技术的进步,部分农村地区的污水治理设施水平已经落后,导致这些污水处理设施无法稳定运行,达到的出水质量也已经不能满足要求。其中有21套设施收水范围有限,或管网建设不足,或部分三格、四格式化粪池渗水严重,接水量无法达到预期,生活污水治理率小于60%。从环境经济层面看,符合农村实际、低成本、可就近资源利用的治理技术更符合美丽宜居乡村和乡村振兴的建设要求^[4]。

2.3 运维管理不到位不规范

重建设、轻管理是当前农村生活污水治理中存在的一个突出问题。尽管研究区有明确的农村生活污水治理设施运维管理体系,但运维管理不到位不规范的现象仍然存在。部分农村污水处理设备损坏后未及时维修,公示牌缺失或倾斜倒塌。人工湿地上的植物干枯死亡,未及时清理,有的甚至已被周边居民侵占种植蔬菜,或无法发挥植物吸收氮磷的处理效果。尤其是目前仍在质保期内的污水处理设施,管护单位未定期进行污泥清运,也未建立运维管理台账。运维管理绩效考核机制仍不完善,运维管理

不足的问题仍较为突出。

2.4 出水水质不稳定

随着村民生活水平大幅度提高,研究区农村日平均用水量逐渐增加,大部分生活污水采用化粪池方式经初期沉淀后排入污水管道,污染物经化粪池沉淀渗入地下,直接影响污水管网所收纳污水的COD质量浓度。部分污水处理设施雨污分流不彻底,设施建设位置较低,容易发生河水、雨水倒灌现象,稀释了进水浓度,出水水质不稳定。此外,处理后的尾水的主要流向是农田灌溉及天然河道,然而,随着污水收集率和处理率的不断提升,其最终流向常常难以解决,严重时可能造成雨季沿河村庄处尾水汇排入河流,对河流断面水质产生影响。

2.5 村民参与度低

目前,研究区农村生活污水治理基本上由政府主导,尽管乡镇(街道)为管理主体,农村居民在生活污水治理过程中的决策话语权仍然有限,这是造成农民参与程度不高的重要因素。此外,由于农村居民对用水、排污已有一定的习惯,尤其是厨房污水、洗衣废水直接排放尤为突出,要想使村民在短期内改变原来的排污模式是很困难的。再加上有关部门在基层生活污水治理方面的宣传和引导工作做得不够到位,广大农民并没有认识到污水处理的重要意义和长期效益。农村居民在城市生活污水处理中存在着主观意愿不强、参与程度不高等问题。

3 结论与治理建议

3.1 统筹农村污水治理规划

有关部门要依照“双60”标准(一个行政村内60%的自然村得到治理,一个自然村60%的农户得到治理),根据村庄类型、人口、布局等不同因素,合理选择接管、集中分散处理、资源化利用和管控等治理模式。优先整治人口密集、生态空间管控区域等环境敏感地区及水质不达标区域、重点断面汇水区等范围内的村庄。城镇周边有条件纳入城镇污水处理设施的地区,优先纳入城镇污水处理系统;人口规模较大、居住集中的片区,优先建设污水集中处理设施;人口规模较小、居住分散的片区,优先采用资源化利用模式^[5]。

3.2 完善设施配套管网

不断完善更新农村污水处理设施,针对目前研究区21套设施配套管网不足、雨污合流等问题,按照设计规模和服务户数,进一步铺设配套管网,并及时更换因老化、堵塞等原因损坏的管网,确保自然村内60%以上农户的生活污水得到处理。针对马家头、徐家村、前董墅等3座农村污水处理设施,由于建设时间早、建设标准较低,目前已无法满足生活污水治理的要求,建议结合目前实际,选择合适工艺实施设施提升改造,确保已建处理设施出水水质稳定达到江苏省《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》规定。

3.3 规范运维管理机制

研究区政府、各乡镇(街道)要制定和健全农村生活污水治理工作机制,明确污水治理设施的运维管理制度,并结合地方实际,制定相应的运行和管理模式,并将设施运维管理的经费列入

财政预算。对所选择的第三方运营管理企业,要建立和健全运营绩效评价体系,强化运维管理全过程的监管与评估。坚持问题导向,突出重点,抓住关键,有条不紊地推进乡村污水处理设施的所有整改工作,完善标识标牌,加强污水处理设施运行管理,开展站区周边环境清理整治等,不断地提升设施的运转效能和现代化管理水平。

3.4 强化日常监督与治理

为解决研究区农村生活污水处理厂出水水质不稳定的现状,一是要对进水和出水的水质进行监管,实行信息公开。从组织领导、规章制度、运行情况、管理成效、水质监测、台账资料、资金保障、社会评价等多个角度,对设施的运维和管理进行量化评估。二是要坚持科学整治、分类整治,因地制宜地选择整治模式^[6]。坚持“以城带乡,以镇带村”的方针,与水改厕、水环境整治、农村公路改造、农业生产、旅游开发等工作相结合,形成“一条线上走,一条路走到底”的路子。根据各地的实际情况,加快对非正常运转的农村生活污水处理和管网的改造升级。

3.5 加大宣传引导力度

加大对农村生活污水处理的宣传力度,可采用“线上线下”相结合的方式,一方面,利用公众号,电视,广播等媒体平台,定期对农村生活污水处理的优秀典型进行交流和宣传,形成积极的导向。另一方面,通过进村入户,对农村生活污水处理的有关政策进行广泛地宣传,提高村民们对污水处理的重视程度,持续增强村民的环保意识。此外,还要加强与村民的沟通与交流,充

分理解村民的需要,积极引导村民积极主动地参与到污水处理中来,逐步转变村民传统的生活污水排放习惯。

4 结论

农村生活污水处理是实现乡村振兴的重要内容,本文以苏南模式典型区域为例,总结出目前该地区农村生活污水处理面临的主要问题,因地制宜提出五大治理对策,为推进农村污水处理,实现乡村振兴提供参考。

[参考文献]

- [1]马小晖.乡村振兴战略的五个抓手[J].农村工作通讯,2018,(02):25.
- [2]王波,何军,车璐璐.农村生活污水资源利用:进展、困境与路径[J].农业资源与环境学报,2023,40(05):1255-64.
- [3]王萌萌.肥城市农村生活污水处理及资源化利用模式研究[D].山东农业大学,2023.
- [4]王慧敏.乡村振兴背景下农村生活污水处理绩效审计评价研究[D].兰州财经大学,2023.
- [5]田流.常州市统计局在改革中前进[J].统计,1987,(2):9-10.
- [6]杨振邦,薛晓光.运城市农村生活污水处理与对策措施研究[A].中国环境科学学会.中国环境科学学会2023年科学技术年会论文集(二)[C].中国环境科学学会,2023:5.

作者简介:

罗丽香(1988--),女,汉族,江苏常州市武进区人,工程师,研究方向:从事环境工程、环境监测、环境管理等方向研究。