

农村生活污水治理存在的问题及应对措施

吴善锋

广西国标环保科技有限公司

摘要：随着社会的发展和进步，我国社会主义新农村建设正在快速推进，农村居民对生活环境的要求也越来越高，广大农村地区对环境保护工作的关注度逐渐提升。相关部门要积极贯彻绿色发展理念，重视农村生活污水处理工作，通过采用科学先进的技术和管理措施，解决污水治理过程中存在的问题，提高污水处理的效率和质量，消除生活污水对农村生态环境的危害，有效改善农村人居环境，来建设美丽乡村，进一步推动我国城乡一体化建设的发展。

关键词：农村；生活污水；治理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.09.108

引言

如今，农村污水处理已经受到广泛关注，我国要建立生态宜居的美丽乡村就要加快解决农村污水的工作进程，在政府的大力推动下，经多年的发展，已经有了基本政策、软硬件设施，尤其是对于污水处理的理念已经逐步更新，各种新型技术也逐步被引入，虽然处理效率与预期目标还存在一定差距，但是逐步的进步和改善说明农村生活污水已经得到了一定的管控，只不过未来还需要进一步予以重视，从效果优化着手，助力美丽乡村建设，本文也对此进行思考。

一、我国农村生活污水处理的基本进展

我国农村污水处理的起步较晚，一共经历了三个重要阶段，第一个阶段为2005-2008年，这是一个萌芽阶段，该阶段国家对于农村环境保护予以了越来越高的重视，例如，出台了各种相关的政策，希望从国家层面予以引导；第二个阶段为2008-2015年，这是初始阶段，该阶段国家予以了基础设施、资金方面的支持。第三个阶段为2015年以后，该阶段发展速度之快，国家政策不断完善，相应的配套设施也不断加强，尤其是农村污水处理设施建设从口号逐步落地。尤其自2017年以来，每年的中央一号文件均就农村环境综合治理，与时俱进地提出了以集中治理（2017年）、综合治理（2018年）、污染治理和生态环境保护（2019年）、农村人居环境整治（2020年）、农村人居环境整治提升五年行动（2021年）为重要内容的不断推进的明确要求。其中，2018年，我国开始了农村污水治理攻坚计划，如何让污水处理可以更加高效直接关系到农村环境质量，由此国家开始了更大力度的软硬件支持。2020年将农村污水处理工

作中心集中到了乡镇、中心村，让污水处理真正的落地，治理效果逐年突出。2021年进一步明确污水治理的具体建议，例如，改厕、黑臭水治理、建立针对性的污水处理设备。2023年，我国农村污水治理有了明显效果，从数据来看，管控率已经达到了40%以上，只不过渗透率仍然存在很大的进步空间，尤其是与国家“十三五”规划存在差距。2024年，农业农村部发布一号文件，强调协同推进农村生活污水垃圾治理，生态环境部也发布了关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见，明确了农村污水治理的新标准。

技术方面，农村污水处理技术也经历了不断革新，除了常规的传统活性污泥法外，还广泛应用了人工湿地、MBR一体化设备、快速渗滤土地处理系统、氧化塘技术等。目前我国的农村生活污水处理技术的研究已经涵盖了一体化活性污泥衍生工艺、生物膜处理工艺、膜生物反应器工艺及其组合工艺，这些技术及其组合被认为适用于分散式污水处理，具有适用范围和优缺点的分析。彭永臻院士提出的“短程反硝化耦合厌氧氨氧化”技术，作为污水生物脱氮领域的重要技术创新，具有长期维持稳定、反应速率快和控制操作简单等优势，但在低氨氮城市污水处理中尚未实现推广。此外，近年来我国在膜材料的研究开发方面取得了长足的进展，基本打破了过去发达国家对我国实行膜材料制造技术的封锁状态，这对于提高污水处理效率和降低成本也具有重要意义，有望在未来发挥重要作用。

二、农村生活污水治理存在的问题

根据上文叙述可以看出，农村生活污水治理已经得到了国家层面的重视，各种政策的推出，设施的增加，

资金的扩大都是最好的印证，只不过，农村生活污水量大，真正的治理起来还是存在一定的阻碍，下面则结合工作实际，从几个视角分析如今农村生活污水治理存在的典型问题。

（一）水质成分多元且浓度低

农村生活污水中的构成要素比较多，例如，COD、NH₃-N、TN、TP、SS、少量金属污染物以及分散性和农药相关的有机污染物等，而且污水分布比较分散，对于环境的污染程度比较深，处理起来难度较大。同时，水质浓度偏低，因此在农村生活污水处理过程中需要引入针对性的技术，从而更好地处理这种水质成分多元且浓度低的混合型污水。

（二）污染范围大，排放分散

农村居民的居住范围比较分散，再加上水位因素、的士因素，污水排放范围也比较分散，因此排放所引起的污染地方也不够集中，从而不利于污水统一处理。同时，农民环保意识比较低，对于如何从自身视角出发降低污水对于环境的污染可能性做的不够到位，经常将生活污水随意的排放出去，或者流入到河沟中，或者是流入到沟渠里，这种分散排放方式很容易造成污水肆意蔓延，进而引发各种疾病。

（三）有机物含量高

农村污水产生源除了日常生活用水，很大一部分还来自畜牧业，从畜牧养殖过程中产生的污水中含有大量的有机物、悬浮物，这种物质含有较高的氨氮成分。与此同时，畜牧业中污水还含有大量的动物排泄物，这些物质中氮磷含量也不低，一旦流出也容易引发土壤营养过剩，从而打破河流或者土壤的生态平衡，最终不利于植物的健康生长。

（四）设备设施运维难

近几年，我国对于农村生活污水的设备投入不断增加，各种基础设施建设不断进行，但是从污水处理效果来看却缺乏理想。分析其原因，基本包括如下几点：第一，虽然一直倡导农村生活污水处理基础设施要加快修建力度，但是真正的落地于实践还需要紧抓，如今由于基础设施建设不够健全从而引发的污水乱排放问题依然存在；第二，配套设施的维修水平和维修及时性还不够，一旦设施损坏很难及时修复，因而生活污水不能够得到及时有效的回收，生活污水对于环境的污染也依然

存在；第三，农村干部和农民的环保意识依然不够，当前依然存在设备设施空置、利用不足的情况。

三、农村生活污水治理的优化措施

虽然农村生活污水治理问题依然存在，但是治理必要性不可忽视，如何从机制、意识、设备、资金等方面予以更大的支持值得思考，下面则从几个方面予以分析，如何加大力度、优化措施，助力农村生活污水的高效治理。

（一）健全污水处理机制

当前，农村生活污水的治理一般都是外包给第三方，乡镇缺乏污水处理机制，因而管理过程中不负责、逃避责任的情况偶有发生，时间长了，污水处理容易流于形式，不利于美丽乡村的建设。毕竟农村生活污水的处理效果直接与广大农民身体健康、生活品质密切相关。因而，未来应当逐步健全污水处理机制，从责任人、落实措施以及考核评价等综合方面来进行制度建设，同时还要把农村污水治理体系纳入政府管理体系当中，全面科学指导生活污水的处理工作。这样政府就有责任和义务去委托专业的机构来进行污水处理，提高效率，落实责任。此外，鼓励建立县（市、区）党委政府主导、法人主体建设运维、部门监管、村民参与的污水治理机制，从而建立起一个多层次、多主体参与的治理体系，确保污水治理的各个环节都能得到有效的管理和监督。

（二）科学、合理建设污水处理厂

为了更好的对农村生活污水进行合理化的处理，可以建设污水处理厂，让处理更加及时、流程化、系统化。具体而言如下：首先，位置选择。要选择污水集中排放的地区，这样可以提高效率，同时节约大量的集中污水成本。其次，以小型污水处理厂建设为主，毕竟农村地区经济较为落后，资金匮乏，因而要尽量选择小型的污水处理厂建设，这样不会因为污水处理而带来过大的经济压力。最后，当地环保部门应当重视此项工程的建设，基于资金方面的大力支持，从而让污水处理厂能够建设好，发挥出更高价值。

（三）生活污水资源化利用

对于农村生活污水来说，及时处理固然重要，但是如何能够二次利用才是我们所追求的根本目标。只不过农村生活污水资源化利用的理念、模式需要严格把控。

一般,人口少、居住分散的村庄比较适合资源化利用。当然,如果水资源匮乏的村庄如何资金充裕也可以选择适合自己的资源化利用模式。尽可能做到成本低、高效,这则是资源化利用的根本性目标。具体而言,实施资源化利用应明确污水资源化消纳处理的受体,如:农田、林地、草地、水塘或房前屋后小花园、小菜园、小果园、小公园(四小园);建立农户污水到受体之间的收集输送系统,并根据实际需要,完善配套污水暂存设施或预处理设施。实施资源化利用的村庄、片区或零散农户应定期开展治理成效评估,未达到要求的需结合原因加强整改和管护。当受体消纳能力不足时,应及时调整治理模式,不得继续采用资源化利用对生活污水进行处理。对于污水管网收集集中处理实现达标排放的农村生活污水,尽可能实现就地回用;对于小型一体化模式排放的农村生活污水,可以引导农民进行小果园、小菜园的利用,节约运送成本,实现就地二次利用。

(四) 引导支持社会广泛参与农村水环境治理

对于农村生活污水处理来说,既需要政府引导,也需要社会广泛支持。因而,应当注重全民参与。具体而言可以从如下几个方面出发:通过落实县级人民政府的主体责任,整合部门资源力量,引导社会资本和金融机构积极参与,推动农村生活污水第三方治理,形成联动协作机制。除此之外,地方政府可以创新服务方式,如通过相关政策鼓励大力发展绿色信贷和金融优惠,鼓励对节能环保企业提供担保,探索发行区域农村水污染防治项目的债券,促进大力发展环保产业。以集中式治理农村生活污水的村庄为重点,做好农村生活污水治理相关工程设计,严把材料质量关,采用地方政府主管、第三方监理、群众代表监督等方式,加强施工监管、档案管理和竣工验收。同时,加强宣传教育,鼓励村民积极参与到污水处理设施的建设和运维管理中,加强群众监督和管理,确保污水处理工作的顺利进行。

(六) 因地制宜,分类处理

由于农村的地理、经济和人口分布情况不同,因而在农村生活污水处理过程中,也要采取不同的处理策略,从而实现高效、高速。对于人口分散、经济欠发达的村镇,可采用单户或村内分散污水收集方式进行就地处理;对于人口相对集中、经济较发达的村镇,则可以

采用集中污水收集方式。此外,还应考虑到农村生活污水的来源,包括居民生活污水、餐饮服务污水和农业生产污水等。

结语

综上所述可以看出,随着科技的发展,特别是生物处理技术、膜分离技术等的应用将更加广泛,这些技术将实现高效、低耗、环保的处理方式。此外,生物-生态系统集成处理技术也将得到应用,以克服单一技术的局限性。智慧污水处理设备和系统管理平台的建立,运用物联网、云计算、大数据等核心技术,将为新农村提供高效的处理方案。在社会公众的广泛参与和多方面共同推进下,将实现农村生活污水处理的高效、环保和可持续发展。

参考文献

- [1] 苏淑仪, 周玉玺, 蔡威熙. 农村生活污水与小流域水环境协同治理的规则型构-基于临沂“兰山模式”的实践样本[J]. 中国环境管理, 2021(10): 180-182.
- [2] 刘恩丽, 马建源, 王彩虹. 浅谈农村黑臭水体的治理进展与建议[J]. 广东化工, 2021(12): 136-137.
- [3] 刘春梅, 赵雪莲. 我国村镇生活污水处理技术发展展望[J]. 环境工程学报, 2020(13): 318-320.
- [4] 董乔红, 张全佑. 农村生活污水处理实用技术应用及研究进展[J]. 绿色环保建材, 2021(05): 40-41.
- [5] 曹安琪. 农村生活污水处理技术研究进展[J]. 新农业, 2021(06): 95-96.
- [6] 韩光远. 农村生活污水治理问题及优化措施[J]. 黑龙江环境通报, 2022(01): 114-116.
- [7] 朱家茂. 农村生活污水治理存在的问题及应对措施[J]. 云南水力发电, 2021, 37(12): 266-268.
- [8] 李贵昌, 杨绍俊. 农村生活污水治理的问题及措施分析[J]. 低碳世界, 2020, 10(06): 17-18.
- [9] 李千里, 李柳柳, 司媛媛. 浅谈农村生活污水治理存在的问题及应对策略[J]. 节能与环保, 2019, (08): 39-40.
- [10] 车旭安. 探析农村生活污水治理的存在问题及应对措施[J]. 建材与装饰, 2018, (46): 150-151.