

# 浅析农村生活污水处理现状及对策

白海霞

新疆昌吉州木垒哈萨克自治县环境监测站

DOI:10.12238/eep.v3i10.1080

**[摘要]** 近年来,随着城镇一体化建设的不断推进,我国农村经济得到迅猛发展,农村居民生活水平在不断提高,农村生活污水排放量随之不断增加。农村建设日益被重视,农村环境污染也是目前常年关注的民生问题之一。本文对农村生活污水处理的现状以及对策进行了简要分析。

**[关键词]** 农村; 生活污水; 处理现状; 处理对策

**中图分类号:** S273.5 **文献标识码:** A

## 1 农村生活污水概念分析

农村生活污水概念并不复杂。生活污水来源于农民生产与生活中排放的污水,主要有两大类型,即畜禽养殖污水和生活污水。生活污水包括生活中的洗浴、厕所、厨房及衣服洗涤等污水排放;畜禽养殖污水是畜禽养殖时清洗养殖场形成的高浓度废水。因此,生活污水并未含有毒害物质和重金属物质,但含有较多的磷和氮,可生化性良好。由于农村并未建立污水排放管,也没有建立污水处理区域,因此无法集中处理农村生活污水。

## 2 农村生活污水的特点

2.1农村生活污水种类复杂多样。农村地区的生活污水其来源相比城市生活污水更加多样化,其主要来源有:

(1)占比重大的是农村居民日常生活产生的污水,其中厨房污水和洗涤污水较多。(2)农村地区的乡镇企业排放的职工生活污水和生产废水。(3)农村区域畜牧养殖产生的废水。(4)部分发展旅游业的地区排放污水。

2.2因为农村地区居民居住地点较为分散,所以污水排放也不集中,几乎每家每户都有各自的污水排放点,部分居民私自埋设管道直接将污水排入河流的情况时有发生,这使得污水收集相对困难。

2.3在分散的农村地区虽然每个自然村单体污水排放量并不是很高,但是

农村人口基数较大,污水排放总量居高不下。

## 3 农村生活污水处理中存在的问题

3.1生活污水治理观念落后。目前,一些农村只重视经济发展,对经济发展所带来的污染物问题重视程度较低,这不但会导致后续的治理成本增加,同时还会使经济发展难以达到预期效果。一些管理人员没有完全认识到农村生活污水所产生的严重后果,导致农村生活污水难以得到有效的处理。

3.2缺乏合理规划。近年来,我国许多农村地区的生活污水处理受到了各级政府和城建部门的高度重视,推出了许多指导性的地方性政策,旨在改善农村当前生活污水处理效果,美化农村生活环境。但是,农村地区建设中缺乏合理规划,对农村生活污水处理缺乏前瞻性,加之农村百姓房屋建设未遵循因地制宜原则,乡村结构较为散乱,造成农村生活污水收集难度大、监督管理效率低。

3.3处理技术选用不科学。农村地区人口众多,村庄分布多而散布,绝大多数尚未采取措施解决污水处理问题。每村每户人家产生的污水看似很微小,但是从整体来看,数万人甚至更多人的村庄产生的污水绝对是不容忽视的量。目前约四分之三的农村村庄还没有开展污水处理,对于污水排放的整治有小小的难度。另外,由于选取的污水处理措施的失

误,污水处理成效甚微,再加上部分村落不考虑实际情况因地制宜,选择了不恰当的处理技术,使得污水处理效果较差。

## 4 干旱地区农村生活污水处理对策

4.1生物处理技术。在生活污水处理工作领域,生物处理是一种比较先进的处理技术,主要依托于生物学科,遵循生物原理对污水内部组成成分进行分解,将其转化为无污染或者污染性较低的水资源。首先,生物接触氧化的处理方式,在处理工作中比较常见,主要借助于生物滤池完成此项工作。相对来讲,此种技术手段操作难度较低,比较容易控制和管理。其次,好氧生物滤池,也是一种比较常见的处理技术手段。此种技术方式对滤池形态具有一定要求,通常以塔型为主,从而保证污水处理更加节能,还能够有效控制滤池的占地面积。同时,厌氧生物支撑下的滤池处理,在生活污水处理中所呈现的效果也比较显著。

4.2物化处理技术。物化处理技术同样也是进行农村生活污水处理的有效手段,而且应用比较广泛。其具体的处理方法更加丰富,如大家经常听到的吸附、反渗透等方法都属于物化处理技术。但是,结合农村的生产生活环境及其经济特点,混凝技术相对来说应用最为普遍。通过混凝技术进行农村生活污水处理有着非常高的可行性,一方面其操作流程简单方便,操作人员懂得絮凝剂的合理添加

即可;另一方面利用混凝技术进行农村生活污水处理效率高,可以有效缩短污水净化的周期。

4.3 土地渗滤。土地渗滤处理系统是一种人工强化的污水生态工程处理技术,它充分利用在地表下面的土壤中栖息的土壤微生物、植物根系以及土壤所具有的物理、化学特性将污水净化,属于小型的污水土地处理系统。我国环境保护科学院对土壤渗透技术进行了验证,最终证明了土壤渗透法的应用效果。

4.4 人工湿地处理技术。人工湿地处理技术具体操作是利用人工力量建设人工湿地,所建立的人工湿地与自然湿地比较相似,介质、水生植物和微生物是其基本构成,净化水质则是其主要功能。人工湿地对污水的处理过程,是物理、化学及生物作用共同作用的结果。基质、植物、微生物是人工湿地发挥净化作用的3个主要因素。在污水通过人工湿地的过程中,基质的吸附、过滤,植物的吸收、固定、转化、代谢及湿地微生物的分解、利用、异化等过程综合作用,互相关联影响着最终的净化效果。通过人工湿地处理污水,不仅污水的处理质量能有所保证,污水的处理费用也会有所降低。人工湿地处理技术在大部分地区被广泛应用,主要有3种表现形式,分别是垂直流、表面流、潜流。农村生活污水大多比较分散,潜流和表面流的形式比较常见。

### 5 农村生活污水排放处理建议

5.1 加强相关技术的研发和相关人才的培养。首先,需加强农村污水处理技术的研发。综合考虑不同地域的具体情况,因地制宜地研发农村污水处理技术。

其次,相关部门要强化专业队伍的培养。只有具备专业的人才力量,才能有效解决农村污水处理问题。

5.2 降低污水排放量,提高资源利用率。农村普遍存在生活污水排放量较大且资源消耗严重的问题。因此,需合理控制生活污水的排放量。通过宣传教育使当地居民认识到排放污水对居住环境的影响,并使其了解节约用水的价值。同时,需积极推广节约水资源的工具。此外,需提高资源利用率,使居民掌握一水多用的节水方式。

5.3 加快推进污水处理工艺与模式的整合优化。针对生活污水特点,要按照排放标准,技术要求,经济条件以及实际地理环境特点等,全面考虑处理工艺与处理模式的整合。污水处理工艺要保证稳定性,且投资不能过高,运行与维护成本较低,管理要便捷,同时处理模式要具有多样性,除了分散处理外,集中处理、接入市政管网处理模式等也要积极尝试,对不同大小规模的村庄,经济能力差异显著的村庄采取不同的处理方案,选择适合农户家庭条件的污水处理装置,积极推动农户单独处理方式,实现农户自己选择灌溉回用还是处理后达标排放。

5.4 分散处理。(1)多个居民点(村庄)联合处理。在平原区域分布较多的村庄密集区,居民点人口集中、连片布局,可共同建设污水处理站统一收集、集中处理,即居民点集聚区选择地势低洼且具备排水条件的区域共同建设污水处理站,多村统一建设污水管网,农户污水收集入管网后,输送到污水处理站进行处理;规划农村新型社区均需建设污水处理站,

农村新型社区周边居民点可考虑延伸管网进行污水收集,集中处理,污水处理排放标准达到一级B标准。(2)单个居民点(村庄)集中处理。适用于农户居住较为集中、村庄人口规模较大且距离城镇较远的村庄居民点,主要通过建设污水管网收集污水,集中采用中小型污水处理设备采用生态处理模式,进行农村污水的处理,这种处理模式成可做到节省成本、施工简单、管理方便、出水水质有保障等优点。

### 6 结语

目前我国农村污水处理处于过渡阶段,不论从管理还是技术都存在不同程度的不足,尚需进一步研究。可以从以下几方面着手:技术层面,开发效果稳定且适用性强的一体化设备,充分利用大数据,实现无人值守的自动化管理;政策法律层面,进一步明确管理主体和责任主体,完善农村污水处理法律法规,制定统一的污水排放标准;运营管理方面,更大地发挥市场作用,通过政策鼓励社会资本积极加入;环保意识方面,加强对农村居民的环保宣传,积极引导农民参与治理和监督。

### [参考文献]

- [1]刘俊新.因地制宜,构建适宜的农村污水治理体系[J].给水排水,2017,53(06):1-3.
- [2]张曼雪,邓玉,倪福全.农村生活污水处理技术研究进展[J].水处理技术,2017,43(06):5-10.
- [3]赵海花.村镇建设中农村污水处理设施的选择[J].建筑技术,2019,2(12):8.