

农村生活污水资源化利用的途径思考

储锡权¹, 严铭¹, 杨佳²

¹宁波市生态环境局宁海分局 浙江宁波

²宁海县环保科技学会 浙江宁波

【摘要】众所周知,我国大部分区域为农村,农村产生的生活污水总量巨大,对当地的水环境状况和村民的生活环境都造成了一定影响。如何对农村生活污水进行资源化利用,是当前需要深入思考的问题,同时也是需要在实践工作中不断探索的问题。在此基础上,文章针对农村生活污水资源化利用的途径进行了深入思考,旨在于为相关工作提供一定的参考。

【关键词】农村; 生活污水; 资源化利用; 途径

Thinking on the way of rural domestic sewage recycling utilization

Xiquan Chu¹, Ming Yan¹, Jia Yang²

¹Ningbo Ecological Environment Bureau Ninghai Branch, Ningbo, Zhejiang

²Ninghai County Environmental Protection Science and Technology Society, Ningbo, Zhejiang

【Abstract】As we all know, most areas of China are rural areas, and the total amount of domestic sewage produced in rural areas is huge, which has caused a certain impact on the local water environment and the villagers' living environment. How to recycle rural domestic sewage is a problem that needs to be thought deeply about at present, and also a problem that needs to be continuously explored in practical work. On this basis, the article deeply considers the way of rural domestic sewage recycling, aiming to provide some reference for related work.

【Keywords】rural; domestic sewage; resource utilization; way

近年来,我国农村经济得到了大力发展,广大地区农民过上了富裕的生活。随着新农村的建设发展,农村的生活环境也在逐步改善,但仍然存在不少问题,其中农村生活生活污水已经成为影响农村环境的主要因素。在近些年中,国内一些相关机构对农村生活污水处理进行了深入地研究,提出了一些可行性高的措施,并且在一些地区得到了广泛地应用,取得了良好的效果,对改善当地农村的生活环境起到了重要的作用。因此,文章将农村生活污水资源化利用的途径作为探讨对象^[1]。

1 农村生活污水处理现状

在我国部分农村地区,生活污水通常不进行任何处理就直接排放,对于村庄周边的地表水体以及地下水体造成了较大幅度地污染。和城市相比,农村的经济发展较为落后、公共设施建设也因此较为

落后。因此,在合理利用农村资源的基础上构建良好的自然净化生态系统就显得尤为重要。农村生活污水治理实际上是构建自然净化生态系统的过程,也是发挥农村土壤、植物、阳光等对污染物天然净化作用的过程。一方面可以有效保障农民的健康,另一方面可以有效利用水资源。总之,应该重点关注农村生活污水的处理情况,通过科学化思路对其加以处理,使得整体的利用效果更尽人意,达到既定标准及要求^[2]。

2 农村生活污水具体特征

在新的时代背景下,新农村建设提上日程,成为了备受瞩目的焦点和热议话题,需要采取实际行动优化农村污水处理模式,使得生活污水问题得到解决,给人民群众的生产生活营造理想空间。在我国很多的农村地区,人员居住都较为分散,因此农

村生活污水的水质比较稳定, 通常情况下没有特殊的污染物质。农村生活污水的性质基本相同, 一般不会含有重金属以及有害物质, 通常会含有一定量的氮和磷, 水质波动比较大, 可生化性比较强。当然, 随着人们生活水平的不断提高, 部分地区的生活污水中可能会含有重金属以及有害物质, 对此也要有明确认识。对农村生活污水的特征有了全面了解, 才可以有效地开展农村生活污水的治理工作。各方主体应该积极配合, 共同参与到实际行动中, 由此更好的融入特定环境下, 真正的体会到实践意义。

3 资源化利用目标

我国农村地区产生的生活污水中的有机物含量通常比较高, 氮和磷的含量不断地在增多。当人们对生活污水进行随意排放时, 就会使很多的有机物以及氮、磷等物质不断流入湖泊、池塘等水体^[3]。在这一过程中, 如果对其没有进行有效处理, 就会很容易引起富营养化, 从而给人们的身体健康带来很大程度的影响。很多农村地区用水分散, 同时因为农村没有相关的收集设施, 在雨水不断冲刷的影

响下, 生活污水就会随着地表不断流入河流、池塘、水库等水体中。农村地区生活污水最大的一个特点是有机物含量较大, 所以非常适合推广灌溉, 即对农村生活污水进行简单处理, 然后将其作为灌溉水进行使用, 通过这种方式可以有效缓解农村地区的用水压力。资源化利用既是农村生活污水处理的最终目标, 又是农村生活污水处理的上佳选择。对农村地区生活污水资源化利用的重点是发展灌溉。在发展灌溉的过程中, 需要遵循两个原则: 第一个原则是因地制宜, 第二个原则是适度处理。发展灌溉对农村污水处理具有重要的意义, 一方面可以减少生活污水处理成本, 另一方面可以保证生活污水灌溉安全。同时可以通过推广利用人工生态的方式解决农村生活污水达标排放的问题。农村生活污水处理生态湿地指的是在村民居住比较集中的地方修建污水处理池, 在污水处理池中可以种植芦苇、睡莲、马蹄莲等水生植物。在这一过程中, 水生植物充当“天然处理器”, 通过其对生活污水进行有效处理, 从而实现零污染排放的目的^[4]。

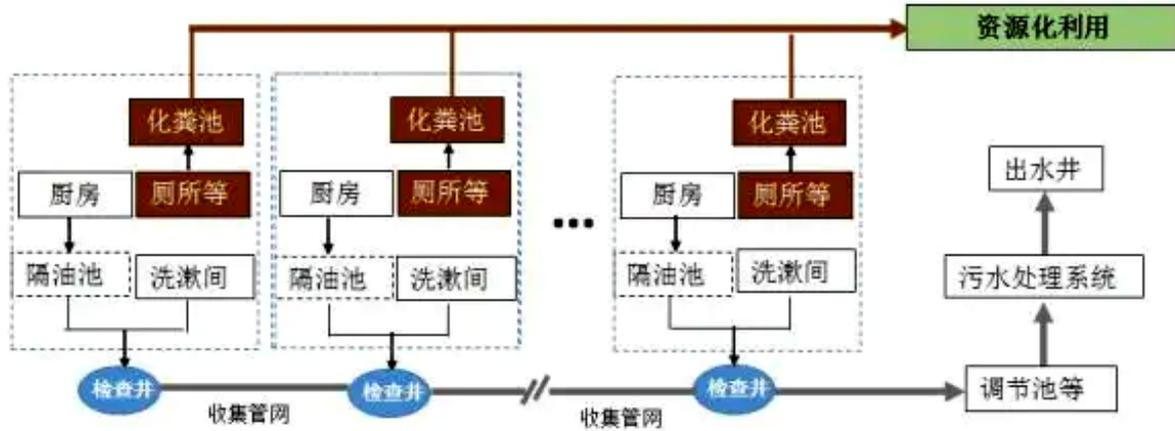


图1 生活污水资源化利用示意图

4 具体途径

农村生活污水处理意义重大, 对于改善群众生产生活空间具有直接影响, 因此在重视目标要求的同时, 还要合理运用人工湿地处理系统和地下土壤渗滤净化系统等, 使得生活污水处理成效更为突出, 营造出良好的乡村空间。

4.1 目标要求

要坚持以自然净化系统为主, 同时可以辅助一些配套设施, 最大限度地降低成本。首先要对当地的地形进行深入分析, 然后可以根据当地的地形,

以河沟、坎丘等作为界限, 在此基础上进行排水系统的划分。相关处理设施一定要以长期为主, 尽可能地不影响交通; 处理过程一定不能对环境造成二次伤害, 系统的运行必须稳定, 抗冲击负荷能力一定要强; 处理设施的出水水质一定要好, 需要对有机物有良好的处理效果; 处理设施的投资额尽量要小, 运行费用要低, 具有节省能耗的特征; 在土地处理槽上种植水生植物, 一方面可以极大程度地提高系统净化污水的效率, 另一方面可以极大程度地增强景观效果。在实践环节, 若是可以通过相应思

路扎实落实具体工作,可以稳步强化整体的实效性,也能进一步完善基本模式,对于长远发展和进步非常有利^[5]。

4.2 人工湿地处理系统

在农村生活污水处理环节,需要掌握适宜的方法,还要通过可靠手段推进实际行动,保证相应成果更为突出,达到理想化成效。一些条件比较好的村庄,可以充分利用农田灌溉渠道以及洼地、沼泽地等,在此基础上建设人工湿地处理系统。污水湿地处理系统可以分为两种:一种是自然湿地处理系统,另一种是人工湿地处理系统。自然湿地处理系统是利用自然形成的洼地、沼泽地等建立湿地处理系统;人工湿地处理系统应用的原理是自然生态原理,通过一定的有效措施使污水处理实现工程化以及实用化。在这一过程中,相关人员可将污水投配到生长水生植物的土地上,然后充分利用植物根系的吸收作用以及微生物的重要作用,并经过层层过滤,从而达到降解污染的目的。湿地处理系统具有明显的优势,不仅工艺设备较为简单,而且运转维护管理也比较方便。另外,其还具有对进水负荷适应性强、净化出水水质良好的优势。湿地处理系统也具有一定的不足,其不足主要有三个方面:一是占地面积大,二是容易受气候影响,三是表面径流的臭味较大。总之,人工湿地处理系统的应用效果明显,但是也要结合具体情况加以分析,保证其实际的效果符合预期,充分展示出人工湿地处理系统的价值,让农村群众拥有良好的生存环境。

4.3 地下土壤渗滤净化系统

在对农村生活污水加以处理时,应该重视不同系统的优势之处,要通过可靠的思考过程分析具体要求,以便收获圆满的实践成果,达到具体的净化标准。地下土壤渗滤净化系统具有独特的适用范围,其主要适用分散的农户使用。地下土壤渗滤净化系统实质上是一种小规模化的污水净化工艺技术,其应用的原理为自然生态原理,即相关人员将污水投配到具有良好扩散性能的土层中。相关人员需要注意的是,这里的土层是具有一定构造的、距地面约有 50cm 深的土层。在这一过程中,相关人员投配的污水会通过布水管周围的碎石以及砂层,然后在土壤毛管的作用下不断向附近土层中扩散^[6]。表层土壤一般会含有很多的微生物,作物的根区一般都

处于好氧状态,污水中的各种污染物质因此可以被很好地过滤、吸附和降解。由此可见,地下渗滤的处理过程与污水渗滤处理过程极为相似。在这一过程中,因为负荷较低、停留时间较长,所以水质净化效果非常良好,而且还非常稳定。地下土壤渗滤净化系统具有明显的优势,不仅建设较为容易,而且维护管理也较为简单。另外,地下土壤渗滤净化系统还具有基建投资少、运行费用低的优势。除此之外,因为整个处理装置都在地下,因此不会对景观造成损害,更不会产生臭气。在运用相关系统的时候,要了解具体标准,还要通过适宜方法促使地下土壤渗滤净化系统展示出强大功能,发挥出自身的实际作用。

5 预期效益

农村建设情况受到广泛关注,特别是近些年新农村共同扎实推进的过程中,农村环境的管理及维护成为了焦点。需要重视生活污水这一重要的污染源,对其进行科学把控,让多种干扰因素有效排除,使得群众们享受到优质空间,在理想的氛围中生产生活。污水处理产生的经济效益与当地水资源的短缺程度是有直接关系的。经过处理后的生活污水有多种用途,既可以作为灌溉用水,又可以作为其他用水,从而在很大程度上节约了当地的淡水资源。另一方面,农村的生活环境得到了改善,所以可以降低有关疾病的传播率,从而减少由其引起的经济损失,这也是污水处理经济效益的重要体现。污水处理的过程中需要消耗一定的能源,如果采用一些高科技技术对生活污水进行处理,那么就会在很大程度上造成资源的浪费;如果对生活污水进行简单处理后再进行利用,能源的消耗就会降低很多,这就是能源效益的重要体现。对农村生活污水进行处理的直接效果是环境条件的改善,尤其是采用人工湿地处理技术对污水进行处理时,可以在很大程度上提高村民的生活环境质量,这就是环境效益的重要体现。我国有的地区水资源供需矛盾突出,对生活污水进行有效处理可以极大程度地提高水资源的利用率,在很大程度上缓解当地的水资源供需矛盾,可以有利促进当地农业的快速发展,这就是社会效益的重要体现。通过扎扎实实上述相关行动,促使着基本的实践效果符合预期,达到具体要求和标准,满足不同情况下的需要,让污水处理的整体

效果尽如人意。

6 结语

综上所述,我国有着特殊的国情,大部分地区都是农村。现阶段,在很多农村地区都没有对生活污水进行有效处理,而是将其直接排放在环境当中,对当地的水体造成了严重的污染,更对当地的环境造成了严重的影响。另一方面,随着人们生活水平的不断提高,各类生活污水的数量越来越大,各类生活污水的成分越来越复杂。因此,对生活污水进行有效处理迫在眉睫。对生活污水进行有效处理的方式比较多,有两种处理方式不仅成本较低,而且维护简单,这两种处理方式分别是:人工湿地处理系统、地下土壤渗滤净化系统。相关人员应该根据各地的实际情况采取应用哪种处理系统,以因地制宜和适度处理作为原则。通过这两种方式对农村生活污水进行处理,可以产生较大的经济收益,同时还可以产生较大的能源效益、环境效益以及社会效益。

参考文献

- [1] 王学文,曹少飞,王慧娟,等. 我国农村水环境污染现状与治理措施的思考[J]. 科技创新与生产力, 2018(6):3.
- [2] 张克强,张洪生,李军幸,等. 我国农村生活污水资源化利用技术与模式[C]. 循环农业与新农村建设——2006年中国农学会学术年会论文集. 2006.
- [3] 何小勇,张小义. 农村生活污水资源化利用现状分析[C]. 中国给水排水杂志社. 中国给水排水杂志社, 2011.
- [4] 王学文,曹少飞,王慧娟,等. 我国农村水环境污染现状与治理措施的思考[J]. 科技创新与生产力, 2018, 000(006):58-60.
- [5] 王君丽,刘春光,斯东林,等. 我国农村污水处理与资源化存在问题及对策[C]. 农村污水处理及资源化利用学术研讨会. 2008.
- [6] 洪阳. 浅谈农村生活污水适度处理工作及资源化有效利用[J]. 福建质量管理, 2017, 000(009):25.

收稿日期: 2022年9月7日

出刊日期: 2022年10月22日

引用本文: 储锡权, 严铭, 杨佳, 农村生活污水资源化利用的途径思考[J]. 资源与环境科学进展, 2022, 1(3): 57-60

DOI: 10.12208/j.aes. 20220048

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS