

Discussion on the Effective Strategies of Rural Domestic Sewage Recycling Utilization

Yanlin Luo

Guangxi Zengyuan Environmental Protection Engineering Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

Rural domestic sewage mainly includes toilet sewage, kitchen sewage, washing sewage, etc., because the content of organic matter in these sewage is relatively high, after the basic treatment of it can be used in agricultural irrigation, and then realize the resource utilization of rural domestic sewage. Based on the characteristics of rural domestic pollution, this paper analyzes the current situation of the resource utilization of rural domestic sewage in detail, and puts forward the improvement strategies, such as improving the awareness of resource utilization, strengthening the basic treatment of sewage, adopting various utilization ways, and establishing a long-term operation mechanism, for its reference.

Keywords

rural domestic sewage; resource utilization; effective strategy

农村生活污水资源化利用的有效策略探讨

罗艳林

广西增源环保工程有限公司, 中国·广西 南宁 530000

摘要

农村生活污水主要包括厕所污水、厨房污水、洗涤污水等, 由于这些污水中有机物的含量比较高, 对其进行基础处理以后就可以运用到农业灌溉当中, 进而实现对农村生活污水的资源化利用。论文联系农村生活污染特点, 对农村生活污水资源化利用现状进行细致地分析, 并提出提高资源化利用意识、加强污水基础处理、采用多样利用途径、建立长效运行机制等改善策略, 以供参考。

关键词

农村生活污水; 资源化利用; 有效策略

1 引言

在社会经济不断发展和人们生活水平日渐提升背景下, 农村地区人民开展生活活动排放的污水量也日益增大, 若不及时对其进行有效控制与处理, 就很可能引发水污染问题, 并对人们身体健康构成极大的威胁。然而, 在对农村生活污水进行治理和资源化利用时, 还会受到基础设施不完善、前期处理不到位、资源化利用途径单一等因素影响, 导致农村污水处理和资源化利用成效不够理想, 要求对这些问题展开深入的分析, 并结合实际采用有效措施进行优化, 以促进农村生活污水得到最大程度的处理与利用^[1]。鉴于此, 论文对农村生活污水资源化利用的有效策略进行分析和讨论。

2 农村生活污水来源及特点

2.1 来源

农村生活污水随意排放见图 1。



图 1 农村生活污水随意排放

农村生活污水主要来源有: ①人畜粪便污水。以往农村生活产生的人畜粪便污水, 主要是被当作肥料为耕地进行服务, 但是随着农村生产和生活方式发生改变, 许多居民进行农业生产更加倾向于使用化肥, 针对人畜粪便污水则被排

【作者简介】罗艳林(1990-), 女, 壮族, 中国广西柳州人, 本科, 工程师, 从事环境保护咨询研究。

放到河道当中,进而引发农村水污染问题。②养殖业污水。随着农村经济不断发展,在大力开展生产种植活动的同时,也扩大了畜禽养殖规模,所产生的养殖污水也促使农村生活污水量增加。③淋浴洗涤污水。随着人们生活水平不断提高,农村居民的卫生习惯也得到极大地改变,涉及的淋浴洗涤生活污水也明显的增加^[2]。

2.2 特点

农村生活污水的特点有:①水质较为复杂。农村大部分地区的供水设施都较为简单,并且生活污水来源较多,实际排放时也未对这些污水进行分类处理,大多是采用混合后外排的方式进行处置,这也引发了农村生活污水水质较为复杂的问题。②水质水量差异大。不同地区农村生活污水排放情况会受到不同生活习惯影响出现较大的差异,并且农村生活污水排放活动时间集中在早晚,另外在春夏季节由于雨水较多,也会使农村生活污水COD、总磷、氮磷等污染物浓度指标出现较低的情况,这无疑增大了污水治理及利用的难度^[3]。

3 农村生活污水资源化利用现状

虽然近几年中国加大了对农村地区生活污水的处理力度,但是在推进农村生活污水资源化利用方面还显出诸多的不足,具体表现为:①资源化利用意识不足。简单来说就是在开展农村生活污水治理工作时,将更多注意力放在了减少生活污水排放和加强生活污水处理上面,对促进生活污水得到资源化利用较为忽略,即便是开展也更多体现在农业灌溉上,涉及的堆肥、农田林地回用等鲜少涉及,极大降低了农村生活污水资源化利用效果。②相应基础设施不完善。对农村生活污水进行资源化利用之前,需要有健全完善的基础设施实现对各类生活污水的有效收集,但是受到农村经济基础较为薄弱影响,使得农村生活污水处理基础设施建设不够完善,进而引发各类污水与雨水相互混合的问题,对污水资源化利用也带来极大的影响^[4]。③污水基础处理不到位。在对农村生活污水进行资源化利用之前,必须结合污水特性采用有效的方法进行基础性处理,以为后续污水资源化利用奠定良好的基础,但是实际操作中却出现农村生活污水基础处理不够到位的情况,究其原因主要与污水水质分析不足、处理方法选用不当等有关,需要结合实际进行优化。④资源化利用途径单一。在完成对农村生活污水的处理工作以后,就可以将之作为农业灌溉水源、堆肥主要材料等进行资源化利用,但是具体操作中对生活污水进行资源化利用的途径还较为单一,主要体现在耕地灌溉上,无法充分发挥出农村生活污水的资源化利用效益。⑤长效运行机制较欠缺。要推动农村生活污水资源化利用得到持续性的运转,就要对相应长效机制进行建立,但是操作中却没有从资金、制度、技术、运维等角度入手,对涉及的各项工作内容进行统筹安排,这也对农村生活污水资源化利用稳定持续发展带来较大的

影响。

4 农村生活污水资源化利用有效策略

4.1 提高资源化利用意识

在深入推进农村生活污水资源化利用工作,就必须提高对生活污水资源化利用的思想认识。实际操作中,可以依托电视广播、信息公告栏、微博微信等,对农村生活污水治理和资源化利用进行广泛的宣传,甚至还可以安排专门的人员深入农村地区,向农村居民详细解释农村生活污水随意排放可能带来的危害及加强生活污水资源化利用的紧迫性,执行时还可以制作专门的图册供农村居民进行阅读,促使农村居民生活污水资源化利用的意识得到提升,并积极主动参与到农村生活污水资源化利用工作当中^[5]。

4.2 完善各类基础设施

促进农村生活污水资源化利用,也需要相应基础设施从旁提供支持,操作中最好可以结合农村地区实际,对污水收集、污水排放、雨污分流等系统进行建立,在防止农村生活污水随意、混合排放问题出现的同时,也为后续开展针对性的农村生活污水处理工作奠定良好的基础。与此同时,在对农村生活污水处理基础设施完善过程中,也要将之与后续污水资源化利用需要的基础设施建设相结合起来,如灌溉设施、储存设施、渗滤系统等,促使农村生活污水资源化利用效率得到提高。

4.3 加强污水基础处理

农村生活污水基础性处理常用技术见表1。

表1 农村生活污水基础性处理常用技术

生活污水处理技术	应用优势
人工湿地处理技术	多层过滤、操作简单、净化水质
膜生物反应器技术	泥水分离效果好、出水水质较高
厌氧发酵处理技术	污水处理效果好、管理维护费用低、能够二次回收利用能源
一体化处理技术	一体化设备占地面积小、污水处理效率高、出水水质较好

在对农村生活污水进行资源化利用之前,需要对生活污水进行基础性的处理,实际操作中要确保污水处理取得预期的效果,就必须结合实际对多样化的污水处理方法进行运用,具体包括:①人工湿地处理技术。采用这种方法对生活污水进行处理,就是将污水排放到有植物、微生物和水系的洼地,并通过充分发挥完整自然生态系统的强大处理作用,实现对生活污水中COD、氮磷、金属盐等污染物的有效去除,并且对人工湿地进行构建,还能改善和美化当地的环境。②膜生物反应器。作为一种生物处理和膜分离的组合技术,将之运用到农村生活污水处理中,就可以充分发挥生物膜本身的截留作用,使微生物对生活污水中存在的有害物质进行有效分解,并且污水经过膜进行泥水分离以后,出水水质也能得到极大保障^[6]。③厌氧发酵技术。在厌氧条件下,直接通过微生物对农村生活污水中存在的有机物进行分解,并在

这过程中实现对有机物的有效去除,同时生活污水在经过厌氧发酵处理以后,无论是出水,还是污泥,都可以作为农作物肥料进行利用。④一体化处理技术。一体化生活污水处理技术包括格栅、厌氧、缺氧和好氧工艺内容,实践中会生活污水经过格栅可以去除大量漂浮物,然后出水进入厌氧池中,促使微生物对污水中的大部分有机物进行发酵降解,待处理完以后污水再浸入太阳能好氧池中,污水中存在的有机物会被进一步降解处理,并通过硝化菌将氨氮物质转化为硝态氮的形式,最后通过缺氧池实现对硝酸盐的有效脱除。

4.4 拓展污水利用途径

待完成农村生活污水基础处理工作以后,就可以通过不同路径实现对生活污水的资源化利用,这些途径包括:①回水利用。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,要尽可能地实现就地回用,并且对于小型一体化模式所排放的生活污水,要鼓励农户利用房屋前后小菜园、小果园等实现出水就地回用,操作中还可以通过建设排水沟渠、设置小型湿地等方式,使出水水质得到提升^[7]。②农业灌溉。由于生活污水中含有大量的氮、磷等营养物质,在对生活污水进行初级处理以后,就可以将之作为农业种植灌溉水源进行利用,其存在的氮磷物质也能作为农作物的养料,促使其获得更加健康茁壮地生长。③回收有用物质。采用电渗析法、离子交换法等,从农村生活污水中回收盐酸、污泥、沼气等,进而实现对生活污水的资源化利用。

4.5 构建长效运行机制

对农村生活污水资源化利用长效机制进行建立,可以促使农村生活污水问题得到切实的解决,实际操作中要从加大资金投入、完善工作制度、加强设施设备运维等方面入手,完成对农村生活污水资源化利用长效机制的建立,执行时要

将注意力放在相关设施设备检查维护上面,以为农村生活污水收集、处理和利用奠定良好的基础^[8]。

5 结语

论文是对农村生活污水资源化利用有效策略的分析,要实现对农村生活污水的有效利用,除了要深化污水资源化利用思想认知以外,还要结合实际采用人工湿地、生物膜反应器等技术,实现对农村生活污水的基础处理,然后通过回水利用、农业灌溉、回收有用物质等方式,提高农村生活污水资源化利用效率。

参考文献

- [1] 余文敬,王美.农村生活污水资源化利用的现状与展望[J].节能与环保,2022(11):47-48.
- [2] 董翔,周林成,李静,等.西北农村生活污水处理研究及应用示范[J].科技资讯,2022,20(22):96-99.
- [3] 林智.分段式河道乡镇生活污水综合治理技术[J].技术与市场,2022,29(11):100-102.
- [4] 莫铭恩.农村生活污水处理问题的相关对策与思考[J].皮革制作与环保科技,2022,3(20):105-107.
- [5] 江海霞.试论农村生活污水处理工程建设存在问题及对策[J].江西建材,2022(10):370-371+374.
- [6] 胡险峰.上海农村生活污水治理发展现状和提升措施研究[J].城市道桥与防洪,2022(11):101-104+16-17.
- [7] 倪洁,赵晓辉,吴文强,等.农村生活污水治理技术的发展趋势[J].环境生态学,2022,4(11):97-102.
- [8] 谢谦,唐诗佳,严崇.农村生活污水治理现状及对策研究——以长沙县为例[J].再生资源与循环经济,2022,15(10):22-25.