

# 环保工程中污水处理工艺及方法探究

林卓豪

东莞市石鼓污水处理有限公司万江分公司 广东东莞 523000

**摘要:** 在社会的不断发展中,人们生活水平得到了提升,各行各业的发展规模也不断壮大,但是传统的粗放型经济发展模式也同样使得环境问题日益严峻,能源消耗持续增加,近年来各个国家都高度重视环保建设,加大资源保护力度,我国作为一个能源消耗大国,更要以身作则积极投入环保事业中,为环境保护,全球资源可持续发展做出自己的贡献。水资源一直是人类生存和发展基础,目前我国也在不断加强污水治理处理工艺的研究,这也为环保工程的健康发展奠定了良好基础。

**关键词:** 环保工程; 污水处理工艺; 处理方法

## Research on sewage treatment technology and method in environmental protection project

Zhuohao Lin

Dongguan Shigu Sewage Treatment Co., Ltd. Wanjiang Branch Dongguan City, Guangdong Province 523000

**Abstract:** In the continuous development of society, people's living standards have been improved, and the development scale of all walks of life is also growing. However, the traditional extensive economic development mode also makes environmental problems increasingly severe and energy consumption continues to increase. In recent years, all countries have attached great importance to environmental protection and intensified efforts to protect resources. As a large energy consumer, China should set an example to actively invest in environmental protection and make its own contribution to environmental protection and the sustainable development of global resources. Water resources have always been the basis for human survival and development. At present, our country is also constantly strengthening the research of sewage treatment technology, which also lays a good foundation for the healthy development of environmental protection engineering.

**Key words:** Environmental protection projects; Wastewater treatment technology; Treatment method

在城市发展建设过程中难以避免的产生污水排放问题,尤其是工业的高速发展也加大了工业污水排放量,包括人们生活中产生的污水排放等等,这些污水如果得不到良好的处理,不仅会污染周边的水资源,还会破坏环境造成生态污染,甚至严重威胁居民的用水安全<sup>[1]</sup>。在社会的高速发展中,污水处理难度也逐渐加大,这也在一定程度上阻碍了环保工程的顺利实施<sup>[2]</sup>。因此为了减少污水污染,加强污水治理,现阶段我国也将污水处理技术和环保措施进行深度融合,从而提高了污水处理效益。基于此本文就针对环保工程中污水处理工艺及方法进行简要分析。

### 一、环保工程污水处理存在的不足和缺失

#### (一) 污水处理设施不完善

当前我国污水处理效果并不是十分的理想,有很大一部分原因是相关的设施不健全,尤其是一些地区污水管道排布不合理,不完善这也在一定程度上严重影响了污水治理工作的高效落实,也阻碍了污水治理系统的正常运行<sup>[3]</sup>。首先,污水处理系统建设需要根据各地区

布局情况,来进行系统的管道排建设,但是一些地区只是注重排水管道网以及主干道排水管道的建设,并没有根据城市整体情况,建立系统的成网络布局的支管和收集管网的建设,这也就很容易导致污水收集不及时不全面,无法对所有污水进行高效处理,难以支持污水处理系统的高效运行。其次很多老城区的污水管道没有进行及时维护和更新,很多管道已经破旧不堪,难以实现的污水的高效排放,还有部分地区污水管道和雨水管道没有机械能区分使得这两个管道系统重叠在提起,这也就出现了雨水和生活污水混合的情况,不仅容易造成水资源浪费,还不利于污水系统的发挥其真正的作用,无法到达污水净化以及二次利用。

#### (二) 施工准备不充分

污水处理工程建设需要有充足完善的准备才能确保工程的顺利实施,先要编制相关报表和计划,要对项目的投资金额,具体规划以及建设目标等进行确定,以此为污水工程做好充足的准备和长期规划,也能确保后期的顺利实施<sup>[4]</sup>。但是目前我国很多地区污水处理项目或

者污水处理厂建设十分不合理,各项准备工作并不充足,这样就导致一些不规范现象的存在,严重阻碍了污水处理工作的高效落实。

### (三) 后续维护管理不到位

污水管网在投入使用后,需要定期对其进行维护和修养,一些排水管网在使用一段时间后很可能出现破损、故障、瘫痪等问题,这些问题会严重影响污水的效率,需要相关部门加强对排水管网的维护,并在其发生问题的时候第一时间进行抢修,以期快速恢复正常运行状态<sup>[5]</sup>。但是在我国很多地区都存在着对管网维护不到位的问题,当污水排放管道发生问题的时候难以第一时间找到病害源头对其进行及时抢修,这也是现阶段我国污水处理工作中存在的一个严峻问题。

## 二、环保工程污水处理的方法及工艺

### (一) 环保工程污水处理的 PACT 技术

PACT 也是粉末活性炭处理工艺,这一污水处理技术有着较大的成本优势,而且污水处理的效率十分高,在工业废水处理中应用较为广泛,尤其是一些高污染、高危害的工业废水处理中,如石油化工行业、印染废水、焦化废水等方面应用该技术进行污水处理,可以通过活性炭极强的吸附能力有效去除污水中的 COD,减少污水中有害物质和气体的产生,从而实现污水净化的功能<sup>[6]</sup>。其次该技术还可以起到一定的杀菌作用,可以将污水中的细菌物体进行杀灭,并能及时将污水中的污泥进行有效的沉淀和分离,不会对空气产生任何的污染。随着科技和经济的高速发展现阶段该技术的性能也得到了很多的提升,其活性炭的吸附能力也有了大幅度提升,因此污水处理效果也更为理想。

### (二) 环保工程污水处理的生物处理技术

首先,氧化沟也就是循环曝气池,这种污水处理方式属于的是生物处理范畴,在西方发达国家应用范围十分广,而且这一技术操作起来也比较简单,而且应用该技术可以实现污水处理效率的提升,可以提升 BOD 的去除率,而且效果十分理想,相对来说后期需要花费的成本费用也比较少。其次,利用 A2O 工艺进行污水处理,也就是通过厌氧、缺氧、好氧生物处理通过三个不同功能区域阶段,在各种微生物菌群的影响下,令污水里的有机物、氮以及磷得到清除。也是现阶段污水处理中常用的一种处理工艺,这一技术的应用原理主要就是根据生物膜的吸附作用来将污水中的有害物质完全吸附,从而实现净化污水的目的,而且这一技术处理效率十分高,也不会产生二次污染。最后就是 CASS 工艺,这一处理技术主要就是将反应池沿着池方向设计成前、后两部分,前部分作为预反应区,后部分则作为主反应区,然后利用一定的装置经过曝气、沉淀、滗水、闲置四个阶段共同进行周期性循环。将污水持续注入预反应区,经过隔墙底部进而流入主反应区,在进行供氧的情况下,然后在利用微生物降解池中的有机物,而活性污泥能通

过快速酶去除机理在生物选择区吸附和吸收大量易降解的溶解性有机物,从而达到去除污泥中磷的目的。

### (三) 超滤膜技术的应用

超滤膜技术对食品工业废水、海水淡化、含油废水处理中的应用效果是十分理想的。目前人们的生活水平有了很大的提升,对纯净水质量有了更高的要求,但是生活水资源的不断污染,工业废水、生活废水的大量排水,使得水污染问题日益严峻。因此在这种时代背景下,也就对饮用水的质量以及净化操作提出了更高的要求,而应用超滤膜技术就实现了对化学饮用水的净化处理,可以山西爱你对纯净水中的一些细菌和微生物的净化处理,减少有害物质的含量,极大地保障了人们的用水安全。此外超滤膜技术同样也实现了对纳米粒子问题的改善和处理,是现阶段我国食品工业废水中该技术的应用也是十分广泛的,极大地提升了处理效果,也进一步改善了饮用水的质量<sup>[7]</sup>。

其次,超滤膜技术可以很好地处理含油废水和电镀废水,采用超滤膜技术可以解决常规油水分离技术难以处理的问题,如乳化油中含有的有机物处理,就可以通过该技术进行深度分离,实现分子含量低的水和有机物的分离,因此一些油田污水处理中可以采用该技术进行深度分离,从而实现污水净化目的,有效减少水体污染问题的发生。此外在有关电镀生产行业的废水处理中,也可以利用超滤膜技术来将废水中的有机物进行高效处理,尤其是对一些有毒化学物质的处理效果是十分理想的。电镀废水中含有大量的有毒元素这些物质对人们的身体健康有着极大的危害,而且对土壤、水质、植被的破坏率也十分更好,是污水治理中的一个重点问题,但是保守的电解处理法,会造成大量的资源消耗,而且对成本资金的需求量也比较大,处理效果也并不是十分的理性,对此超滤膜技术的出现刚好为电镀污水治理提供了更好的途径。

### (四) (四) SBR 处理工艺

SBR 工艺污水处理工艺具有投资省、占地小、建设周期短、操作简便、出水水质稳定,除磷、脱氮能力强等显著特点,不仅能使污水的排放符合环保工程要求,也能够改善城市居民生活环境,是现阶段污水处理中一种比较先进和理想的工艺。在利用该技术进行污水处理的时候需要先将污水经人工格栅井后进入调节池净化水质水量,然后通过进入厌氧池水解酸化后在进入厌氧池出水,进入 SBR 池曝气、沉淀,上清液经滗除后进入平流沉淀池,同时加药除磷,最后通过巴歇尔槽计量排放,同时投加二氧化氯片消毒。SBR 池部分污泥回流至调节池,实现初步污泥减量化,同时降低部分 BOD<sub>5</sub>。

## 三、环保工程污水处理建议

### (一) 加强基础设施建设

污水处理系统的持续高效运转,离不开完善的基础

设施支持,因此有关部门要加强对污水处理的重视,并投入更多的资金,完善污水收集管网建设,一方面要保障管网排布合理,覆盖所有污水排放区域,另一方面还要增加污水收集管网的收集和排放功效,从而提升污水处理效率,为环保工程污水治理的顺利实施提供良好保障。目前大部分的污水处理企业的处理设备都较为老旧,企业领导对污水处理技术的创新应用并不是十分重视,这也就导致在实际的污水处理过程中,经常出现因设备故障引发的处理效率低下,或者处理不当等问题,因此污水处理厂需要及时更换相关主要处理设备,保证污水的有效处理。除此以外,企业需要加大对相关工作人员的培训,确保新老员工都能对新技术、新设备等有充足的了解并能及时掌握其处理技术。

#### (二) 加大污水处理技术的研发和应用

污水处理是一项重大工程,其需要投入的资金、科技力量、人力等都比较较大,而且这项工作也具有一定的复杂性和特殊性,我国是一个人口大国,污水处理难度以及处理形式都十分严谨,这项工作所面临的挑战是巨大的。受资金和基础设施等方面的影响,我国污水处理效果一直不是十分理想。因此为了进一步提升污水处理技术和处理质量,国家有关部门应该加大技术研发和资金投入,学习和引进国外先进的污水处理技术和处理工艺,确保污水处理科学、高效落实。

#### (三) 合理安排污水处理厂建设区域

污水处理效益的提升同样也需要对污水处理厂进行科学建设和合理安排,要合理布局城市污水处理厂,对污水处理厂的建设区域要进行合理规划,以此为污水的排放和污水治理工作的顺利开展提供良好的保障,并有效提升处理方案的可行性。在我国传统的污水治理中不难发现,很多污水处理厂建设位置选择的区域并不是十分的合理,尤其一些地区的污水需要自行流动,然后利用管网进行拦截,这种情况下不仅容易造成二次污染,还会造成大量的水资源浪费,不利于水资源的回收利用。对于污水处理厂的不合理建设不仅是资金的浪费还是土地资源的浪费,所以在进行污水处理厂选址建设的时候,一定要科学谨慎进行挑选,要保障物尽其用并要因地制宜的合理选择污水处理厂,确保污水处理效率和处理质量的全面提升,减少建造成本。

#### (四) 加大污水处理管理工作力度

环保工程污水处理工作不仅要有先进技术的支持,更需要有完善的管理制度作为支撑,以确保污水处理工作的高效开展。有关环保建设部门在落实环保工程污水处理工作时,应该制定科学完善的管理制度,并建设高质量的管理队伍,对相应的管理人员以及工作人员进行深化培训,一方面要确保专业能力不断踢死,管理水平不断提升,另一方面还要保障其高度重视污水处理工作,能充分掌握和使用污水处理技术,防止因污水处理企业的不作为而影响了环保工程的有效开展。此外还要加大

技术管理力度,从技术的创新改革,以及技术的学习引进,和技术的应用等当面都要进行科学管理,从根本上保障污水处理工作的高效落实。

#### (五) 加强市政污水处理厂前端市政污水管网建设与完善

当前我国城市污水排放处理系统中存在着雨水、污水排放合用一条管道的情况,而且大部分排水管官网的设计也是选择这种形式,但这样的排水系统运行效率以及对雨水收集利用等方面会产生不良影响,这也是市政排水系统中存在的一个问题。对此在进行污水处理厂污水管网建设的时候,应该和雨水排放系统和污水放系统进行分离,城镇雨污分流改造工程是在现状的基础上进行改造,重在联系实际,设计人员必须深入现场勘查,熟悉地形、环境其中要全面调查好下游接入检查井的位置坐标、管径、管材、管内底标高、地面标高等。其次,还要调查好沿途用户接入的管及支路污水管的位置坐标、管径、数量、排水详情等。最后还要对现状排水管道的位置、管材、管径、完好程度、运行状况等进行全面了解。在雨污分流排水管道改造中,对于私自连接的排水管道,需要进行拆除处理,还要加大对原有排水管道的利用率,很多合流管经过长年使用已经出现了老化、磨损等现象,这些管道难以的会出现渗漏问题,而将这些管道作为雨水管道则为雨水能够顺利通过转变成地下水提供了有利条件,从而起到改善局部水环境的作用。

#### 四、结束语

总而言之,环保工程建设关系到社会可持续发展,关系到人们对生产和生活。其中污水处理作为环保工程的一项重点工作,处理工艺的合理选择能有效提升污水处理效率,减少污水污染问题,提升水资源利用率。因此有关污水处理企业以及国家环保部门应该高度重视污水处理技术的创新应用,加大资金投入和人力投入,为我国环保事业的健康发展提供良好保障。

#### 参考文献:

- [1] 涂新海,杨力.环保工程中污水处理工艺及方法探究[J].清洗世界,2022,38(06):102-104.
- [2] 陶善高.环保工程中污水处理工艺及方法的研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(07):74-75.
- [3] 仪献福.环保工程中污水处理工艺及方法探讨[J].大众标准化,2020(12):143-144.
- [4] 吴海红.环保工程中污水处理工艺及方法探究[J].南方农机,2019,50(20):234.
- [5] 王晓飞.谈环保工程中污水处理工艺及方法[J].山西建筑,2018,44(20):184-185.
- [6] 郑涛,李宏.浅析环保工程中污水处理工艺及方法[J].南方农机,2019,49(03):179-180.
- [7] 白晶懿.环保工程中污水处理工艺及方法探究[J].市场周刊·理论版,2020(17):0150-0150.