

# 环境工程中的污水处理技术

范科红

中北工程设计咨询有限公司

DOI:10.12238/eep.v3i9.1035

**[摘要]** 随着时代的快速发展,我国在经济、科技水平上都有了较大程度提升,各个产业生产力明显提升,为社会发展提供较大助力。但相对的,高生产会在一定程度上增加污染物排放,尤其是污水排放,进而影响到生态平衡,需要在环境工程中进行着重处理。本文将结合实际情况,对环境工程中污水处理技术进行详细分析,以期在今后开展的有关工作提供借鉴与参考。

**[关键词]** 环境工程; 污水处理技术; 应用

**中图分类号:** R123.3 **文献标识码:** A

环境工程主要是针对污染问题加以有效处理,使自然环境能够更为均衡,为人类社会可持续发展打好基础。其中污水处理是十分重要的一部分,涉及范围广泛,若是想要有效处理污水,就必须采取多样的处理技术,保证污水处理的有效性。因此,联系实际分析环境工程中的污水处理技术是十分必要的。

## 1 污水处理的必要性

近几年我国城市化建设进程不断加快,城市用水量不断增加,其中主要包括生产用水与生活用水两个主要部分<sup>[1]</sup>。这些都是的污水总量急剧增加,其中包含的物质也更为丰富,若是没有针对其中的部分物质进行有效处理,就直接排放到自然水体中,会造成较为严重的水污染问题,比如若是排放的水体中含有较多的有机物,会消耗水中的溶解氧,而导致水中缺氧;同时还会发生腐败发酵,使细菌滋长,恶化水质,破坏水体;工业用水的有机污染,还会降低产品的质量,不管是对社会生产,还是环境发展,都会造成较大影响。这就充分说明了污水处理的必要性,一方面高效的污水处理能够全面提升水资源的有效利用率,利用专业技术手段,能够将污水中的污染物提取出来,消除污水中含有的大量有害金属元素、微生物等等,经过一系列处理以后可以作为二次用水,完成城市运转中的一些用水需求,实现水资源的

有效利用;另一方面,避免对自然水体造成污染,在人类社会生产与发展的过程中,水资源一直扮演着十分重要的角色,同时也是自然界重要的构成部分,通过科学处理污水中的有害物质,能够更好的净化水源,而后将达标的净化水排放到自然水体中,使之能够更好的在自然水系统循环中发挥作用,这对于维护生态平衡、促进我国社会可持续发展等,都有着较为重要的现实意义,必须要在今后加以重视<sup>[2]</sup>。

## 2 环境工程中污水处理技术分析

基于上述分析,污水处理本身就是较为复杂的过程,尤其是在现代社会下,生产行业得到进一步发展,更是加剧了水污染的这一情况,必须要具体问题具体分析,采取有效的技术手段处理污水问题。

### 2.1 物理处理技术

在污水处理中,物理处理技术是一种较为常见的技术方法,主要是充分考虑到物理能够产生的作用,以此为基础,将污水中一些以悬浮状态呈现出来的固体污染物分离,如格栅法、沉淀法、离心分离法等,都属于物理处理技术方法<sup>[3]</sup>。其中,格栅法主要是针对悬浮污染物进行处理,是城市污水预处理中最为常见的处理方法;沉淀法是利用污染物与水二者密度的同进行自然分离,沉淀

池是最为常见的容器与场所;离心分离是利用水与悬浮物密度差异,借助外力手段完成分离,在实际应用的过程中主要是通过离心机一类的设备来完成的。这些物理处理技术有着不同的优势,擅长的污染处理对象也各有差异,因此在污水处理中,需要考虑污水类型,然后结合区域范围内的自然环境、设备、污水处理厂等,确定最终的技术方案,保证污水处理的有效性。

### 2.2 PACT技术

PACT技术即为生物炭法,在国外发达国家,被认定为是一种具有较好发展前景的新型废水生化处理技术,具有较高的处理效果,且产生的负面影响相对较少。首先,要在生化进水、曝气池中投入粉末活性炭与回流含碳污泥,同时利用污泥脱水方法处理掉污泥浓缩池中的剩余污泥<sup>[4]</sup>。在曝气池内,活性污泥会附着在粉末活性炭上,使得污泥本身的吸附能力大大提升,有助于提高COD的降解去除率,保证污水处理更为科学。PACT技术与颗粒活性炭处理技术相比,活性炭的动态吸附容量会得到进一步拓展,使经过处理的污水中COD含量能够达到国家以及排放标准,避免处理后排放对自然水体与环境造成破坏与影响,相对的污水处理成本也会有所减少,最大程度上减少污水处理需要消耗的资金,降低环境工程成本。根据我国对PACT技术

的应用情况来看,活性炭针对COD的吸附处理容量可以达到100%~350%左右,也就是说使用1000克的粉末活性炭,可以较好的去除1000~3500克的COD,从而达到降解有毒有害物质的目的。

### 2.3 生物处理技术

这一技术手段活用了生物的特性,达到处理目的,通常情况下,会利用微生物的代谢作用,将污水中的有机物转换为稳定无害物质,将细菌与有机物结合在一起形成并产生胶体,然后再对这一胶体进行沉淀、过滤,使胶体能够从中分解出,剩余没有处理掉的细菌与污染物,则是可以进行氧化分解,使污染物质可以降解,减少对自然水利的危害。目前较为常用的方法有活性污泥法、厌氧处理法等,是城市污水处理中十分常见的方式方法<sup>[5]</sup>。

### 2.4 膜生物反应技术

膜生物反应技术指的是根据以往的生物厌氧处理技术,融合膜分离技术中的优点而革新的一种高效污水处理方法。与传统的污水处理技术相比,这种处理技术有着一定优势,不仅占地面积小,反应池要求低,更为主要的是,还不需要建立二次沉淀池,较好的减少污水处理厂在成本方面的支出,降低资金投入。另外,膜反应技术这种方法能够更彻底的分解污染物,同时拦截位于水中的微生物,避免出现流失现象,在与氧气结合以后,进一步提高污水处理效率,降低能源

损耗,为更好的处理污水打好基础。

## 3 新时期下环境工程污水处理技术的应用优化

目前,我国在污水处理技术应用方面已经较为全面,提高了处理有效性,但受到各个方面因素的影响,污水处理技术仍然具有一定的优化空间。首先,应对污水处理厂布局进行重新规划,为了更好的使用先进的污水处理技术,污水处理厂必须要做好统筹规划,将处理完成的谁直接排放到二级处理模式中,避免出现再生资源浪费的情况,提高水资源有效利用率;其次,城市是污水产生的集中地区,若是想要保证污水处理有效,就应该对城市污水管网系统进行优化,为污水处理技术更好的应用创造良好条件,一方面要较好的分析污水处理设备的应用现状,了解每个污水处理厂的管理制度、污水处理方式等,然后针对不同项目的功能加以分析,做好无水分流工作,减少不必要的水资源浪费情况;最后,要制定较为全面、完善、客观的污水处理工艺评价机制,评价内容要包括污水处理质量、污水处理技术、污水处理设备、污水处理成本、污水处理效率等多方面内容,作为污水处理改进时重要的参考依据,同时也有助于更为及时的发展污水处理问题,然后加以纠正、调节,确保污水处理技术与工艺能够更好的适应现阶段的污水处理工作,降低污水厂成本,同时提高收益<sup>[6]</sup>。

## 4 结束语

综上所述,现代社会发展为自然环境带来较多的负面影响,水污染作为一种较为常见的污染类型,不利于营造良好的生活环境。因此,环境工程必须要注重污水处理这一方面的相关问题,需要结合具体情况,对物理处理技术、PACT技术、生物处理技术、膜生物反应技术等污水处理技术进行合理应用,使各项技术能够充分发挥自身的积极作用,提高污水处理效率。

### [参考文献]

- [1]冯昌先.环境工程中城市污水处理技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(26):542.
- [2]齐春旭,袁帅.环境工程中城市污水处理技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(25):3706.
- [3]陈李凤.环境工程中城市污水处理技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(24):3248.
- [4]张苹,杨海峰.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用[J].化工设计通讯,2020,46(10):167-168.
- [5]白继东.环境工程污水处理中膜生物反应技术的应用[J].建筑工程技术与设计,2020,(25):485.
- [6]赵益琦,袁杭晓.环境工程中城市污水处理技术的应用探析[J].科学与信息化,2020,(24):121-125.