

# 关于环境工程污水处理的主要技术

张肖 田慧捷

德州碧清环保科技有限公司

DOI:10.32629/eep.v3i5.774

**[摘要]** 基于对环境工程污水处理主要技术的探讨研究,首先要明确环境工程污水处理的重要意义与其中的常见问题,然后与其中内容相结合,对环境工程污水处理中应用技术类型进行分析,希望能够为有关人士提供帮助。

**[关键词]** 环境工程; 污水处理; 处理技术

## 引言

随着社会经济的飞速发展,在城市化建设愈发成熟的同时,环境污染问题却越来越严重,虽然近年来国家环保政策陆续颁布,人民群众的环保意识也大幅提升,使城市环境得到了极大改善,但就环境工程开展的目前情况来看,污水处理依然是急需处理的首要问题。如果由社会生产或人们生活产生的污水,无法得到合理有效的排放或处理,不仅会使水环境受到严重影响,也会为生态环境与城市居民身体健康带来威胁,因此,对关于环境工程污水处理的主要技术进行更深层次的探究已势在必行。

### 1 环境工程污水处理的重要意义

环境工程研究的主要方向,即为如何科学合理的利用与保护自然资源,而水污染控制作为其中的重中之重,对城市生态建设及居民健康生活来讲也意义非凡,因此,为提高环境保护工程的开展质量,选择有效的污水处理技术并合理应用已迫在眉睫。

首先,环境工程中的污水处理对水环境保护非常有利,从而为人类生存提供最重要的物质基础。特别是在我国工业产业迅速发展,城市化进程愈发深入的大背景下,大量水环境都遭到了程度不一的污染与破坏,此时采取适合的污水处理技术,能实现对污水中丰富营养物质的循环利用,从而达到保护水环境的目的<sup>[1]</sup>。

其次,污水处理能全面提高水资源利用率。关于环境工程的污水处理技术,本质就是将水质净化至相关标准后再重复利用,在净化过程中污水中的有害元素,例如重金属微量元素与微生物等都会被有效去除。如此不仅能将污水排放使其它水体受到污染的问题得到有效规避,也能在极大程度上提高水资源利用率,另外,处理后的污泥也可用作农业种植的肥料,促进当地农业获得更好的发展。

最后,污水处理是城市可持续发展的重要前提。由于污水最主要的来源就是生活污水和工业污水,所以在治理污染源的过程中,应与二者的特征与处理要求相结合,来选择最合适的污水处理技术。这样不仅能降低城市环境受到的影响,也能促进城市可持续发展战略的落实,但与此同时,城市也要注重基础设施的不断完善,从而为污水处理水平的提升奠定更加牢固的基础<sup>[2]</sup>。

### 2 环境工程污水处理中的常见问题

#### 2.1 污水处理未得到足够重视

实际上,目前由部分城市对污水处理的关注度仍比较低,不仅污水处理设施配备不够完善,也由于更重视建设排水管网主干道和污水处理厂,而忽视了支管网的建设,这样一来,在污水收集管网作用较差的情况下,污水收集效果也难以得到保证。另外,部分城市在维护与管理污水管网方面,也存在一定的漏洞与缺陷,甚至部分地区偏远的污水管网,还存在维护人员不足的情况,从而导致在管网受损之后,无法获得及时有效的修理维护,这对环境工程污水处理来讲是十分严重的阻碍。

#### 2.2 污水处理水平仍需提升

现如今,污染物排放最为严重的就是工业生产,且在社会经济迅猛发展的大背景下,这种问题是难以避免的,这无疑也对环境工程污水处理水平提出了更高要求,否则不仅会耗费更多的人力与财力成本,城市水环境及生态环境也无法得到真正改善。虽然我国环境工程中污水处理目前的技术水平,相比较之前来讲已经取得了一定进步,但仍存在极大的进步空间,所以还需对污水处理技术展开进一步研究。

#### 2.3 污水处理工艺未更新

部分城市在环境工程污水处理的过程中,依然采用传统的处理理念与工艺技术,从而致使污水在处理之后,只能达到法规中的最低排放标准,在其中仍存有大量有毒有害物质的情况下,甚至不能向河流与湖泊中排放。否则不仅会使水环境受到影响,范围内的生态平衡也会遭到严重破坏,污水处理的效果根本难以得到充分发挥。另外,还有一些污水处理厂为盲目节省成本,不愿意在新技术与新设备引进方面投入资金,这也是污水处理技术落后的关键原因,使环境工程污水处理的价值大幅降低<sup>[3]</sup>。

### 3 环境工程污水处理的主要技术

#### 3.1 物理处理技术

作为环境工程污水处理中最常见的技术之一,物理技术相对来讲针对性更强,也就是说其可以指定处理污水中的某污染物,从而达成提高污水处理效率与效果的目的。以沉淀法为例,将其应用于环境工程污水处理中,能有效清除污水中的颗粒物,也可以采取过滤法或气浮法,来去除污水中的油类物质,确保其与相关净化标准相符。在应用污水处理物理技术的时候,处理人员也要考虑其中的成本投入,同时由于物理技术在有机污染物处理上的效果不太好,所以在污水预处理阶段更加常见,来为后续工作奠定良好基础<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 活性污泥处理技术

活性污泥处理技术属于好氧生物处理法,在城市污水处理中的应用十分广泛,能有效清除污水中的溶解性有机物,另外,活性污泥技术也能实现悬浮固体的吸附,从而在污水处理中发挥更好的效果。在使用活性污泥处理技术的过程中,必须由相关人员来定期充氧,并采取混合方式培养污水与微生物群,才能在形成活性污泥的基础上,借助其吸附、凝聚及氧化等作用,在分解、清除污水中的有机污染物后,再将泥和水有效分离。除此之外,曝气池与沉淀池设计也要得到足够的重视,从而促进污水处理效率及经济效益的全面提升。

#### 3.3 光催化处理技术

实际上,与前两种污水处理技术相比较来讲,光催化技术在环境工程中出现并应用的时间并不长,但效果与优势却十分显著。简单来讲,这种技术即为通过对专业设备与工艺手段的有效运用,来实现还原与光催

化反应,进一步将无水中杂质有效分解,并向水、盐及二氧化碳等物质转化,如此一方面能大幅降低对周围环境的影响,另一方面也能促进水资源利用率提升,对城市可持续发展非常有帮助。二氧化钛技术与氧化锌技术是光催化污水处理技术中最常见的两种,前者的优势主要体现在无毒无害、稳定性强,通过紫外线照射会使氧元素被激活,从而形成自由电子来分解污染物,但比氧化锌技术成本高很多,所以应考虑成本预算再选择使用<sup>[5]</sup>。

### 3.4 声波处理技术

作为新时期环境工程污水处理技术的代表,声波处理技术通常是指借助声波的作用,使污水和污染物相脱离,进一步实现污水降解的目的,除此之外,在污水处理中应用声波技术,也能在破坏污染物组织的基础上将其分解,从而提高污水处理的效果和效率。一般来讲,声波能处理技术更加适用于污染程度严重的水体,更能体现出处理的快速性与经济性。

### 3.5 生物膜处理技术

环境工程中污水处理的生物膜技术,相对来讲对技术水平要求较低,且污水处理效率也比较高,能使活性污泥处理技术中存在的一些弊端得到有效弥补,具体来讲,此技术具备以下三点优势:①能一次性处理大面积的污水;②由于耐冲击负荷性能极强且流程简单,所以在实际应用于环境工程污水处理的过程中,操作也更加稳定;③借助微生物可将污水中的有机污染物清除,同时将对环境的危害降到最低。

### 3.6 MSBR技术

MSBR技术其实是以SBR污水处理技术为基点升级形成的,本质上是一种改良式序列间歇式反应器,此技术共同具备活性污泥技术与SBR技术优点,所以在将其应用于环保工程污水处理时,不需要建设初沉池与二沉池,采取计算机即可实现对污水处理过程的控制。与此同时,MSBR技术原理和结构都较为简单,在容积小的情况下,也无需投入大量资金与运维成本,就可以有效去除污水中的BOD5与氮磷等有害元素。现如今,污水处理领域的专家学者,逐渐将重点放在MSBR技术的智能化控制上,以操作过程的最优控制为研究目的,希望实现以下技术的应用:如果水质出现变化,可采取在线模糊控制的方法,来提高对污水处理过程控制的效果,如果能真正落实于环境工程污水处理,将会对我国污水处理技术整体水平的提升,起到巨大的促进作用<sup>[6]</sup>。

### 3.7 等离子体技术

通常情况下,气温、环境等因素都会对污水处理作用与效果产生程度不一的影响,但等离子技术能将这种影响尽可能降低,即使地区气温比较寒冷,其依然能实现污水中污染物的有效分离。实验证明,在温度处于13℃下的时候,活性污泥处理技术的效果就会大幅下降,如果温度接近于0℃,则其作用几乎会完全丧失;而将等离子技术应用于低温下的环境工程污水处理,处理效果依然能得到保证,甚至是在水温与0℃最接近时,处理效果也是非常理想的。另外,等离子体技术适用于任何类型的污染水体,且可以使用专业设备实现一键控制,从而使环境工程当中的污水处理的效率和质大幅度提升<sup>[7]</sup>。

## 4 结束语

总而言之,环境工程中污水处理的特殊性、复杂性与综合性都比较强,若想使污水处理效果得到保证,从而实现更高效的循环利用,污水处理技术水平就必须及时提升,与此同时,污水处理技术的合理选择也很重要,这也是决定处理效果的关键因素。尤其是在新时代、新形势的影响下,国家发展与社会运行对污水处理的要求还会提高,因此,及时引进先进的污水处理技术非常必要,在满足污水处理需求的基础上,提高技术应用的环保性与经济性,从而为我国环保建设提供更大的推动力量。

## 【参考文献】

- [1]王辉,王鹏伟.环境工程污水处理的主要技术分析[J].低碳世界,2020,10(03):13-14.
- [2]杨月红.环境工程污水处理的主要技术分析[J].区域治理,2019,(07):77.
- [3]高梦梦,谢玲玲.浅析环境工程污水处理主要技术[J].市场周刊·理论版,2018,(33):87.
- [4]邹迪.环境工程污水处理的主要技术[J].区域治理,2019,(07):82.
- [5]陈艺文.简述环境工程污水处理的几点思考[J].旅游纵览月刊,2017,(02):236.
- [6]李珂,葛晶晶.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的应用[J].低碳世界,2016,108(06):31-32.
- [7]林少华.关于环保工程污水处理的有效措施[J].中外企业家,2015,(18):217.