

## 污水处理技术措施在环保工程领域中得到的应用

何火生

浙江中博联合工程设计有限公司, 浙江 杭州 310000

**[摘要]** 水是我国最重要的资源之一, 在人民的生活中和工作中发挥着重要作用。但是, 随着社会经济的发展, 我国的水资源受到了严重的影响。因此, 利用环境工程处理污水尤为重要。文章分析污水处理技术对环境工程的意义, 并阐述了我国环保工程的污水处理现状, 提出了污水处理声学技术、SPR 废水处理技术、光催化剂污水处理技术等一系列污水处理在环保项目中的应用策略。

**[关键词]** 环保工程; 污水处理技术; 应用

DOI: 10.33142/aem.v4i3.5587

中图分类号: X703

文献标识码: A

### Application of Sewage Treatment Technology Measures in the Field of Environmental Protection Engineering

HE Huosheng

Zhejiang Zhongbo United Engineering Design Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**Abstract:** Water is one of the most important resources in China and plays an important role in people's life and work. However, with the development of social economy, China's water resources have been seriously affected. Therefore, it is particularly important to use environmental engineering to treat sewage. This paper analyzes the significance of sewage treatment technology to environmental engineering, expounds the current situation of sewage treatment of environmental protection engineering in China, and puts forward a series of application strategies of sewage treatment in environmental protection projects, such as sewage treatment acoustic technology, SPR wastewater treatment technology, photocatalyst sewage treatment technology and so on.

**Keywords:** environmental protection engineering; sewage treatment technology; application

#### 引言

水资源是人类赖以生存的重要资源, 我国必须有更严格的用水标准和有效的污水处理技术。城市环境建设与经济发展和人民生活息息相关, 并且随着城市建设进程的加快, 这一问题受到了广泛的关注。在城市环境建设过程中, 必须严格遵守科学发展观基本要求, 以建设紧凑型社会为中心, 改善城市人口与环境的协调, 实现城市建设与环境保护相结合。

#### 1 污水处理对环境工程的意义

环境工程以合理利用和保护自然资源为研究目标, 以水污染为重要控制内容, 通过废水处理可以实现水污染的有效控制。加强废水处理对促进环境工程的发展具有重要意义。

##### 1.1 促进水质和环境保护

水资源是人民生活条件中最重要的物质, 近年来我国工业部门发展迅速, 城镇化进程加快, 造成了相当大的环境污染和一定的破坏。有效的废水处理可确保废水中所含营养物质的循环利用, 并对水环境提供良好的保护。

##### 1.2 促进对水环境的保护

环境工程污水处理的目的, 是通过污水处理, 确保水资源循环再用, 以及有效利用技术措施, 去除废水中的微生物和少量重金属, 回收污水, 防止其他水体被污水污染, 更有效地利用水资源。废水处理过程中产生的污垢可作为

农业肥料, 从而提高农作物产量和有效利用资源。

#### 1.3 促进城市的可持续发展

在城市的可持续发展中最重要的是控制环境污染, 污染主要是由日常和工业生产产生的污水造成的。有效的污水处理可以保证城市环境的保护和城市的可持续发展。废水处理的质量与城市基础设施密切相关, 可以促进城市的高发展水平。

#### 2 水资源污染类别

##### 2.1 生活过程中产生污水

根据定义, 家庭污水主要来自人们的日常生活, 包括厨房、厕所、洗衣房等的家庭污水。这些污水含有很多污染物, 包括磷、氮、食物渣滓和油。一般来说, 这些生活污水中的有害物质对社会环境危害不大, 易于处理, 实际处理所需的步骤和过程也比较简单。然而, 由于生活用水中存在多种危险物质或杂质, 因此处理这些物质的技术方法并不单一, 需要采取综合方法。

##### 2.2 生产过程产生污水

生产过程中的水污染是生产过程中的污染现象, 主要由化学工业的各种生产设施造成的污染。其中还包括农业生产中使用化肥、杀虫剂造成的土壤和水污染。生产企业在生产过程中利用水资源, 化学物质在生产过程中发生反

应、溶解和分解,导致水中存在非常危险的物质。这些废水含有许多需要净化的有害物质,否则,将对当地水生态系统产生严重影响。同时,由于处理化学品的困难,废水处理过程变得更加复杂。

### 3 环保项目污水治理的思路分析

废水来源广泛,如生活废水、工业废水、农业生产废水等。生活污水可采用生活污水输送管道进行有针对性的处理,其他管道可用于工农业生产废水的特殊处理,提高污水处理效率。目前,我国的废水处理方法主要是先分析和后处理方法,即对废水质量进行初步分析,识别废水中的污染物,并选择适当的处理方法进行处理。同时,科学管理和加强污水处理工艺,建立污水处理监督机制,更好地保证污水处理的有效性和效率。基于这种废水处理理念,可以更好地满足废水排放标准。随着污水处理方式的改变,技术和污水处理工艺也将得到改进。

随着人们心目中环保观念的深入发展,国家也加强了对环境的管理。大量专项资金投入到了环保项目中。引进各种先进的污水处理系统,确保污水处理效率。例如,在处理工业废水时,对工业废水进行彻底过滤,清除废物中所含的固体废物,并采用先进的多层处理设备处理废水。通过化学反应消除金属等有害物质,最终确保废水得到现场处理。废水得到处理,经过处理后可回收用于农业灌溉或工业生产,并最终实现污水的循环利用。

## 4 我国环保工程的污水处理现状

### 4.1 污水处理基础设施不完善

整个污水处理过程是多方面的,涉及很多问题,特别是管网问题。根据研究,目前国内许多城市都存在着同样的问题。这即是说,由于市区污水网络未能运作,一般未能达到预期的目标,所以现将问题的成因分析如下。首先是污水处理厂的形式。在很多城市进行这类调查时,往往只关注污水处理厂的规模,而不关注设施的质量。如果污水不能正常输送,便会失去价值。此外,部分管道仍有相当大的质量问题,无法充分发挥其效用。其次,许多城市通过将污水管与雨水疏通管道混合处理,这里隐藏一个大问题,雨水通常是微酸性的,但污水大部分都是碱性的,二者在管道中会发生化学反应,严重破坏了管道材料,大大缩短了管道的使用寿命。

### 4.2 污水处理管理措施滞后

在发展污水处理的过程中,必须寻求适当的方法,引进先进的污水处理方法,提高污水处理技术的效率和员工的工作效率。同时,在经济发展的过程中,未能汲取其他国家的最佳做法,改善现有的污水处理系统,建立科学调控和发展的先进制度,很难实现水资源的持续发展,会导致操作和管理的延误,这最终将使当地的水资源无法满足实际的需要。在废水处理过程中,污水处理中技术管道和污水处理厂未能得到最大化的利用,而在废水处理过程中,废水处理很少受

到重视,污水随意排放,造成环境污染和水资源浪费。

### 4.3 污水处理技术落后

水污染在现代社会中扮演着重要的角色,需要对水污染进行全面的处理。然而,在我国,污水处理起步较晚,相关技术还不成熟,水污染技术还有很大的改进空间。为了提高污水处理效率,需要分析污水的成分。随着现代科学技术的发展,污水的成分变得越来越复杂,污水处理厂相对陈旧,无法有效处理污水,处理后的污水不能满足国家水质要求,现有设备处理后仍需二次处理,浪费资源、设备和人力。在污水研究中存在着不切实际的情况,无法了解当地的水质,也无法提供足够的技术支持。

### 4.4 未因地制宜的进行污水处理

不同地区的污水含量不同,大部分由两部分组成:第一部分是物理部分,第二部分是化学部分。在这两种情况下,都需要注意分析废水成分,采用先进的废水识别方法,采用先进技术和设备,使其达到国家排放要求。但现代企业大多不注意环境问题、工业废水的随机或秘密排放,导致水资源污染,在政府技术落后的情况下,污水处理未能达到水质要求。未结合实际情况对污水处理进行分析,采用单一的污水处理方法,使污水处理时间延长,影响了污水治理的有效性。

### 4.5 工程前期准备工作不充分

任何工程在正式动工前都要做好充分的准备,在开工前都要根据其可行性进行分析一个全面的建设计划。经过深入调查和讨论,得出了可行的方案。当然,污水处理亦不例外,所以在进行污水处理程序前,必须通过制定切实可行的施工计划以及预算和施工规范来降低成本。但研究表明,在许多城市的污水处理并没有进行前期准备,导致在处理过程中出现很多问题。工作人员只是为了完成上级交给的任务,在执行过程中,往往没有对城市本身的情况进行综合分析,从而处理进程半途而废。

## 5 污水处理技术在环保工程中的应用

### 5.1 矿物质污水处理技术

这项技术主要采用物理手段,从废水中去除污染物,从其组成可以看出,可以成为该项技术的处理物质有很多,包括高岭土、粉煤灰、海泡石、天然铁矿和硅藻土等。在使用硅藻土的情况下,矿物有一定数量的氢基和硅醇基,在水中离子的作用下形成电负性,能够中和废水阳离子,稳定废水。同时,采用酸化、焙烧等技术进行透析可以改变透析的性质。因此,除了现有的废水处理设施外,还可以提高对材料的吸附,并去除重金属、有机物和亚甲基蓝。该技术的应用不仅成本低廉,而且具有一定的环保、高效和耐磨性的特点。因此,在环保工程中使用矿物质污水处理技术是一个较可取的选择。

### 5.2 生物处理技术

目前,生物技术由于其技术特点,在环保工程废水处理中得到了广泛的应用。生物技术主要包括生物膜处理技

术和活性污泥污水处理技术。其中生物膜处理技术是利用微生物特性,将微生物加入材料中,通过微生物间的相互作用形成吸附膜。并在薄膜粘合过程中形成大量微孔。利用此功能,可以分解有机物,同时过滤水中潜伏的微生物。特别是随着污水处理过程的进展,污水不断接触生物膜,空气中的氧气不断地进入废水并进入其薄膜,污染物在氧气的支持下分解并对微生物作出反应。在微生物群落之间的新陈代谢过程中,反应物落在池底,达到废水处理的目的。活性污泥污水处理技术主要用于处理好氧污水,所使用的材料是微生物群落的代谢特性。特别是在快速发展的过程中,微生物群落发展成为由多种微生物组成的细菌群,产生强大的吸力,将悬浮液吸附到废水中,满足这些转化为消化物质的纤维素的营养需求。可以分解水中的污染成分。这项技术的最终形成的排除物也不会污染环境。

### 5.3 等离子体技术

温度影响大多数废水处理工艺流程,如果温度不高,处理效率就会降低。等离子体技术不受低温影响,在处理一些寒冷地区的废水时应加以考虑。根据研究,活性土在水温低于 13℃时的处理效率明显降低,而在水温 0℃左右时,活性土的处理无法体现出任何效果。低温等离子体应用后,即使在低温下也能进行废水处理。低温等离子体技术在不同温度下处理废水时取得了良好的效果。此外,等离子体技术可以处理任何水质的废水,具有很高的氧化能力,通过进入计算机控制系统,可以根据实际需要,增加污水处理设备的按键停止功能。现时,这项技术主要在北方引进推广,可有效处理污水,缩短处理时间,带来巨大的经济效益。

### 5.4 声波能处理技术

声处理技术充分利用超声技术有效分解水中杂质和污染物。该技术不仅能有效去除水中的有机污染物,而且能有效净化水中的无机污染物。利用安装在污水中的超声波仪器,利用超声波振荡有效地将污染物分离分解成污水,影响污染物分子结构。因此,将该技术应用于污水处理,表明降解速度更快,效率更高,从而成功实现污水处理的既定目标。该技术应用广泛,可与其他废水处理技术相结合,在废水处理领域具有相当大的发展潜力。

### 5.5 改性活性污泥法

传统的活性污泥法是对自然水体进行自我净化。为了反映积极耕作的效果,采用了人工干预的方法。改性活性污泥废水处理法主要以活性污泥驯化为目标,以提高特定类型废水的处理效率。活性污泥具有优良的吸附能力,可去除废水中的胶体和可溶性物质。定向驯化活性污泥对特定水质(如高盐度废水、高强度有机废水等)有很强的适应性,从而提高污染物的去除效率。例如,在 SBR 处理时使用的活性污泥,主要在本地污水处理厂收集,并加入磷及粪便,以增加泥中的氮磷含量。同时,由于水中氮含量较低,在运行过程中需要对碳源的补充做出相应的贡献。

## 5.6 SPR 污水处理技术的应用

根据我国目前水资源开发状况,由于自然灾害频发,淡水资源逐渐减少,我国的水资源逐渐枯竭。在这方面,积极采用各种环保的污水处理技术,对污染水源进行合理有效管理,对提高用水效率、解决缺水问题具有重要作用。总的来说,城市污水一般来源稳定,而且如果得到有效合理的利用,可以为城市绿化和人工林提供可靠的供水。如果采用 SPR 高水平废水处理技术,结合一级污水处理程序与三级污水处理程序,可在 30 分钟内进行高速处理废水。采用 SPR 处理废水不仅可以降低处理成本,还可以提高水资源利用效率。

## 6 强化环保工程污水处理的措施

### 6.1 科学、合理的选择污水处理技术

随着我国社会经济的不断发展,正在有效地推动污水处理技术的更新和进步。传统的污水处理技术已不能满足现阶段的实际需要,选择科学合理的污水处理方式,不仅可以解决当前的环境污染问题,而且可以实现我国节能环保的战略发展目标。还需要检测污水排放,回收可回收污水。污水处理部门采用活性炭吸附技术和臭氧氧化技术,可根据实际情况进行合理选择,对定向污水进行处理、管理和净化。

### 6.2 提升污水处理人员的综合素质

污水处理厂的综合质量直接影响整个污水处理过程的质量和效率,对污水的处理和循环利用起着重要的作用。提高污水处理人员的专业技能,全面提高污水处理厂的责任感,建立高质量的职业教育体系,可以有效提高污水处理人员的职业水平和素质。此外,污水处理厂的管理人员亦须为污水处理厂的日常维护负上一定的责任,不断监察其运作,确保污水处理厂能有效运作。同时,作为人力资源开发和人才综合素质的主要目标,制定相应的奖惩机制,对一些积极认真的员工给予一定的物质激励,强化问责机制。为履行个人责任,确保污水处理工人严格按照有关标准办事,提高污水处理的整体效率。

## 7 结束语

综上所述,环保工程建设是社会发展的重点之一,废水处理是环境保护建设的重要组成部分。因此,有关部门要提高环保意识,开展环保工作,重视生态建设。通过水质环境管理工程,充分认识到污水处理的新技术,根据废水的质量选择合理的处理方法,以提高污水处理的效率和质量,为生态清洁城市的可持续发展提供环境优势。

### [参考文献]

- [1]张君玲. 环保工程的污水处理思路及方法解析[J]. 农家参谋, 2020, 11(12): 249.
  - [2]李慧. 探索环保工程的污水处理思路及方法[J]. 皮革制作与环保科技, 2020, 1(9): 34-36.
  - [3]杨帅. 环保工程污水处理思路及方法研究[J]. 皮革制作与环保科技, 2020, 1(5): 84-86.
- 作者简介: 何火生(1966-)男, 浙江人, 汉族, 大学本科学历, 工程师, 研究方向环保工程。