

# 市政给排水工程污水处理技术与发展对策探析

王占凯 高龙飞 李 恒 王晓军

北京市市政四建设工程有限公司 北京 100000

**摘要:**在我国城市化推进的过程中,环境工程受到了社会各界的重视,现阶段城市发展中污水水量已经超出了正常的水量,人们生活中的各种污水以及工厂污水等都能够加大城市污水的水量,污水能够直接的影响城市环境并且也会在一定程度上影响群众的身体健康。人们在生活上以及工作中使用能源的力度也越来越大,破坏了我国的生态环境发展,必须采取一定的解决措施呼吁群众重视环境保护,保证国家的可持续发展,促进环保事业的发展,因此城市污水治理工程至关重要。

**关键词:**市政给排水工程;污水处理;技术及发展

## 引言:

随着城市化建设的不断推进,城市人口的密度越来越大,这对城市生态系统造成了很大的影响。污水处理作为给排水工程建设的重要一环,处理质量直接影响到居民的身体健康以及周围的生态环境。污水处理技术的不断发展,大大提高了污水处理的质量和效率。但是在未来还需要加强对污水二次处理技术的研究和利用,从而有效地提高水资源的二次利用效率,更好地缓解水资源危机。

## 一、市政给排水工程污水处理技术概述

城市化发展速度不断加快,给排水处理难度也日渐提升<sup>[1]</sup>。为确保完成市政给排水工程中的污水处理工作,选取科学的污水处理技术是相当重要的。市政给排水工程中的相关工作者可以充分结合城市居民污水排放状况,设计出更为科学的污水处理系统,用于更好地处理各种生活和工业污水。同时,相关工作人员还需要充分结合工业生产中的污水排放情况,构建完善的回收处理系统,城市建设中的给排水工程简单来说,分成两个系统:一个是给水系统;另一个是排水系统。给水系统功能单一,主要是供给民众的基本生活用水及企业用水。排水系统则比较复杂,中间需要多个环节配合才能保障功能的实现:运输生活污水;净化废水;计算废水的总量以及设计城市道路污水排污的位置。以此实现对各种废水的循环利用。

## 二、市政给排水工程污水处理技术

### 1.变频水泵控制技术

变频水泵控制技术是一种常用的污水处理技术,主要是通过利用污水等相关物质的不同,从而达到相关分离的效果。具体处理如下,当污水进入到水泵之后,由于不同的污水所携带的泥砂不同,这样影响到污水的流速,如果流速一直发生变化,就会给污水处理带来很大的干扰。因

此可以将变频技术应用到污水处理当中,通过检测污水流动的速度来合理控制水泵的频率,这样更好地适应污水流动的规律,不仅能够有效地提高能源的利用效益,还能够提高污水处理的质量和效率<sup>[2]</sup>。

### 2.智能控制技术

智能控制体系的科学技术含量较高,在污水监测、污水管治等工作中均具有较好的运用前景<sup>[3]</sup>。智能控制体系结合了控制理论、人工智能、系统理论与信息数据理论等多个科学领域。其包括模糊把控、神经网络把控、专家把控与操作把控等层面,经过多种技术手段的联合应用,可完成污水监测与治理的数量化处理。

### 3.物理技术

物理技术是环境工程污水处理中较为常见的一种技术形式,其优势在于可针对污水中特定的污染物进行针对性处理,对于污水的处理效果十分明显。在物理技术的实际应用过程中,可以先对污水中的颗粒物进行沉淀清除,将水中的油污利用过滤法或气浮法进行清除,之后,再针对具体的污染物进行处理。不过,物理技术也存在一定的弊端,那就是对于有机污染物的处理效果不佳,所以,污水处理厂往往只在污水预处理环节应用物理技术,针对有机污染物的处理还需要结合其他污水处理技术。

### 4.生物过滤膜技术

生物过滤膜技术能够帮助相关工作者将污水中存在的杂质分离出来,这些杂质通常是无法通过沉淀或过滤去除的。生物过滤膜有很多优点,因而使得生物过滤膜的应用技术日益广泛<sup>[4]</sup>。应用该技术能够将各种杂质和离子阻隔在滤膜的外面,在整个过程中的能量损耗也非常低。与传统技术相比,该技术的污水处理效率有明显提升。但是,生物过滤膜技术的缺点在于需要投入较多的经济成本,因而在一定程度上会影响该技术的发展速度。

### 5.快速水质检测技术

给排水工程当中,当污水处理完成之后,需要采用一定的检测技术对于污水中各种指标进行抽样检测,从而判断污水处理是否满足相应的要求。处理之后的污水必须要

**作者简介:**王占凯,1990年10月、汉族、男、河北廊坊、北京市市政四建设工程有限公司、项目技术科长、助理工程师、本科、给排水工程、邮箱:1440861630@qq.com。

满足我国行业的相关标准,只有这样才能够排放到生态系统当中。但是目前污水检测技术的应用过程当中,还存在着一定的问题。例如检测时间较长,而且检测环节众多,涉及到很多检测技术,这样就增加了污水检测的难度和周期。因此,为了解决这个问题,很多快速检测技术被广泛地应用到污水检测当中,显著缩短了污水检测的时间,提升了污水检测的质量。

#### 6. 旋流沉砂池技术

通过对旋流沉砂池技术的应用,不仅可以在很大程度上提升污水里杂质的沉淀速度,减少污水中的泥沙含量,还能减小后续处理工作的难度。但是需要重点注意的是,相比其他技术来说旋流沉砂池技术的实际应用效率较低,和规模庞大且储量巨大的待处理污水相比,显然还是有所不足之处的,所以这就要求相关单位找出解决传统沉砂问题的办法,进而切实有效地提升泥沙沉降效率,缩短所需要的沉降时间<sup>[5]</sup>。

### 三、市政给排水污水处理工作的发展策略

#### 1. 提升工程人员的工作效率

由于污水性质复杂,需要污水处理工作人员结合当地原有的检测案例,依据经验,先判断可能存在的杂质,创建有针对性地检测步骤,在保证检测效果的前提下,尽可能地缩短整体工作时长,尽量减少不必要的检测过程,控制检测和处理污水的时间和化学试剂的成本。在开展正式的污水处理工作之前,需要全面检查污水的性质,了解是否可以满足处理标准,做好处理的准备工作。在基本完成一轮污水处理之后,还需要重复一次对水质的全面检测。

#### 2. 提升污水的二次利用率

我国的水资源呈现分布不均的情况,所以,在缺水地区,如果能够提升污水的二次利用率,就能够缓解水资源紧张的局面。污水处理部门积极引进先进的污水处理技术,对于一些污染程度较低的生活污水,可以进行处理后的回收利用。政府部门也要加强对水资源回收利用的宣传,使人们降低污水无法再次利用的误解。大型公共建筑中可设计中水回收系统,以提升污水的处理效果,在减少污水排放的同时,也提升了污水的二次利用率。

#### 3. 建立污水治理机制

在实际的工作过程中,应将污水治理机制始终贯穿于治理的全过程,面对治理当中的薄弱部分,尤其应加大执行力度,确保每个工作环节污水处理的工作效果。管理人员应着重从两方面入手,第一,建立健全污水治理的管理机制,使得污水治理工作的开展得到充分的制度保障;第

二,改善并发展污水治理管道的维护体系,进一步地确保在城市的各地区都能够做到对污水的高效处理。

#### 4. 加强给排水系统设计

在开展给排水系统设计过程中,需要做好调研工作,也就是加强对于城市系统地调查和了解,考虑到整个城市系统的人口数量、产业分配以及排水系统管道等情况,这样更好地做好相关设计工作以及选择合适的污水处理技术,从而更好地满足城市污水处理的需要。在设计给排水系统过程中,要立足于城市发展,根据城市建设的需要来合理的对于污水网络进行设置和规划,减少网络的交叉,尽可能减少因排放不畅而形成淤积,这样更好地提高污水处理的质量和效率。

#### 5. 加大污水处理技术的研究力度

随着现代城镇化发展进程日渐加快,虽然有效提升了人们的生活水平,但是也会影响污水处理系统的建设速度,使得其建设难度日渐提高。目前,在传统的市政给排水工程中,污水处理技术已经很难满足现代化城市的污水处理需求,尤其在民众生活水平日渐提高的情况下,城市中每天的污水排放量都在增加,如果不对以往的污水处理方法进行优化,会影响城市水资源建设与发展的速度,甚至会威胁城市的安全与稳定。

### 四、结束语

市政给排水工程作为城市居民生活质量的重要保障,也是工业企业发展的基础保障,受到社会各界的广泛关注。污水处理更是环境保护的重头戏,因此,不仅要科学设计、优化城市给排水管网系统,积极研究和引入先进的处理技术,更要加强城市污水处理的监管力度,多方面、多角度提升城市污水处理的工作效率和质量,保障水体功能正常运转,提高水质,为城市生活和工业生产的正常运转保驾护航。

#### 参考文献:

- [1]郭华赛.给排水污水处理技术问题及处理方法探讨[J].建筑工程技术与设计,2019,7(16):397.
- [2]赵晶琳,戴士博,秦磊.城市环保中的污水治理问题分析[J].资源节约与环保,2019(6):116.
- [3]李伟,王静.谈市政给排水工程污水处理的技术及发展对策[J].城市建设理论研究(电子版),2019(17):168.
- [4]陈竞.给排水污水处理技术问题及处理方法探讨[J].工程技术研究,2019,4(07):79-80.
- [5]徐虎林.给排水污水处理技术问题及处理方法解析[J].新型工业化,2021,11(05):46-47+51.