

# 城市环境工程中污水治理难题及对策

崔元甲

山西中信绿洲环保科技有限公司 山西省太原市 030000

**摘要:** 城市环境工程是一项复杂的系统工程, 城市污水治理是其重要内容之一, 污水治理质量的高低直接影响着城市生态环境的质量。目前, 在城市环境工程建设中, 污水治理工作仍然存在着一些问题, 不能满足城市发展的要求。因此, 如何有效解决好污水治理问题是当前城市环境工程需要重点解决的一个问题。本文对城市环境工程中污水治理问题进行了研究, 并提出了相应的解决对策, 以期污水治理工作提供一些参考。

**关键词:** 城市; 环境工程建设; 问题; 对策

## 引言

随着城市化进程的不断推进, 城市规模的不断扩大, 人口数量也在不断增加, 由于城市发展规模的扩大和人口数量的增加, 导致城市污水排放量也在不断增加, 这对生态环境造成了严重污染。与此同时, 随着经济社会的快速发展, 大量工业废水、生活污水和农业生产废水等不断排入城市污水处理系统中, 使得城市污水处理难度和处理成本越来越高, 导致城市环境污染问题越来越严重。因此, 加强城市污水治理工作非常必要。污水治理是城市环境工程的重要内容之一, 在整个环境工程建设中占据着非常重要的地位。

## 1 加强城市环境工程中污水治理的重要性

加强城市环境工程中污水治理的重要性无可置疑。随着城市化进程的加快, 城市人口的快速增长, 污水治理问题变得尤为紧迫。城市污水中含有大量有害物质和细菌, 如果不加以处理, 就会对环境和人民的健康造成严重的危害。首先, 加强城市污水治理可以保护环境。污水中含有大量的有机物、重金属、氮、磷等污染物, 如果直接排放到江河湖海中, 会导致水体富营养化, 引发藻类大量繁殖, 形成水华, 破坏水生态系统的平衡。同时, 污水中的有害物质还会渗入土壤, 对农作物生长造成污染, 进而影响人民的食品安全。因此, 加强城市污水治理, 净化废水, 保护水体和土壤资源, 对环境保护至关重要。其次, 加强城市污水治理可以改善人民的生活质量。城市污水的排放不仅会污染环境, 还会产生难闻的气味, 给人们的生活带来不便和困扰。而经过科学的污水处理, 可以将污水转化为可再利用的水资源, 如用于浇灌花草、冲洗公共场所等, 从而减少对地下水

和自来水的的需求, 降低居民的生活成本。最后, 通过污水处理, 还可以将污水中的有机物转化为沼气, 用于发电或供热, 实现资源的循环利用, 降低能源消耗, 促进城市的可持续发展。

## 2 城市污水治理的现状和挑战

### 2.1 城市污水排放的问题

#### 2.1.1 污水排放量的增加

首先, 随着城市人口的增加, 家庭生活用水量也在增加。人们的生活水平提高, 用水量也随之增加。家庭用水中包含了洗涤剂、洗衣粉等化学物质, 以及饮食废水和人体排泄物等有机物质。如果这些污水直接排放到水体中, 会导致水质恶化, 影响水生态系统的平衡。其次, 工业生产过程中的废水也是城市污水排放的重要来源。工厂、工作车间和生产设施所产生的废水中含有大量的有机物、重金属和化学物质。如果这些废水没有经过适当的处理, 直接排放到水体中, 会对水生态环境造成严重威胁, 甚至影响到人们的健康和生活质量。再次, 农业活动中的灌溉用水也会带来大量的污水排放。农田的灌溉用水中含有植物养分、农药残留和农田排水等污染物质。如果这些污水直接排放到水体中, 会造成水体富营养化, 引发藻类大量繁殖, 导致水质恶化, 甚至出现水华现象。

#### 2.1.2 污水处理设施的不足

城市污水处理设施的不足也是城市污水排放问题的重要原因。一方面, 污水处理设施建设比较滞后, 城市污水处理设施的数量和规模与城市经济发展不相适应, 污水处理设施与污水排放总量相比有明显的差距。另一方面, 一些城市虽然建立了一定规模的污水处理厂, 但其处理能力较低, 很多污水都没有得到有效的处理, 直

接排放到自然水体中，导致大量水资源被浪费。另外，我国大多数城市都是中小城镇和农村地区，由于城市基础设施建设落后、管理水平低等原因，大量的污水只能通过简单的沉淀、过滤等基础处理方式减少悬浮固体和有机物等污染物质的含量，这种处理方式无法有效地去除有害物质，导致大量的有害物质仍然存在于处理后的污水中，因此造成很多生活和工业污水未经任何处理就直接排入河流中。

### 2.1.3 污水处理技术的不足

我国虽然在城市污水处理方面取得了一定的成绩，但是相对于发达国家来说，我国城市污水处理技术仍然落后，缺乏先进的处理技术和设备。很多城市污水处理厂缺乏足够的资金来维护、维修和更新设备，导致许多设备老旧或损坏，难以发挥其应有的作用。另外，我国大部分城市污水处理厂没有建立起完善的监管制度和法律法规体系，使得城市污水处理工作无法得到有效的监管和控制，导致污水处理质量参差不齐。此外，我国城市污水处理技术和设备种类较少，在选择时缺乏科学性、合理性，使得很多城市的污水处理工作无法达到预期的效果。

## 2.2 污水处理的技术难题

### 2.2.1 高浓度有机物的处理

高浓度有机物的处理一直是污水处理中的一个重要技术难题。高浓度有机物包括有机废水、油污水等，其处理难度较大，传统的处理方法往往效果不佳。主要存在以下问题：首先，高浓度有机物的处理会消耗大量的氧，导致水体中氧气不足，影响生物的生存和生长。传统的生物处理方法，在处理高浓度有机物时，需要增加曝气量，提高氧气供应，但这会增加能耗和运营成本。其次，高浓度有机物的处理需要较长的处理时间。由于有机物的浓度较高，生物降解的过程较为缓慢，常规的处理方法往往需要较长的处理时间才能达到排放标准。这不仅延长了处理周期，也增加了处理设备的投资和运营成本。另外，高浓度有机物的处理会产生大量的污泥。传统的生物处理方法，会产生大量的生物污泥，需要进行处理和处置，增加了处理设备的维护和管理成本。

### 2.2.2 高盐度废水的处理

高盐度废水的处理是另一个技术难题。高盐度废水包括海水淡化废水、盐湖废水、电镀废水等，其处理难度较大。主要存在以下问题：首先，高盐度废水的处理会导致盐浓度过高，影响环境和土壤的生态平衡。传统的处理方法往往无法有效去除废水中的盐分，导致处理

后的水体仍然含有高盐度，不能直接排放或回用。其次，高盐度废水的处理需要大量的能源消耗。由于盐分的浓度较高，处理过程中需要进行脱盐，而脱盐过程通常需要使用高能耗的技术，如反渗透。这不仅增加了处理设备的投资成本，还增加了能源消耗和运营成本。另外，高盐度废水的处理会产生大量的浓缩污泥。传统的处理方法，经过脱盐后会产生大量的浓缩污泥，这些污泥需要进行处理和处置，增加了处理设备的维护和管理成本。

### 2.2.3 高氮、高磷废水的处理

高氮、高磷废水主要来自农业、养殖和城市污水等，其处理难度较大。主要存在以下问题：第一，高氮、高磷废水的处理会导致水体富营养化，引发水体富营养化问题。氮和磷是水体中的主要营养元素，过量的氮磷会导致水体中藻类过度繁殖，形成赤潮等现象，破坏水体生态平衡。传统的处理方法往往无法有效去除废水中的氮、磷元素，处理后的水体仍然含有较高的氮、磷含量，不能直接排放或回用。第二，高氮、高磷废水的处理需要耗费大量的能源。由于氮、磷的浓度较高，处理过程中需要进行去除，而去除过程通常需要使用高能耗的技术，如生物脱氮、化学沉淀等。这不仅增加了处理设备的投资成本，还增加了能源消耗和运营成本。第三，高氮、高磷废水的处理还会产生大量的污泥。传统的处理方法，在去除高氮、高磷的过程中会产生大量的污泥，这些污泥需要进行处理和处置，增加了处理设备的维护和管理成本。

## 3 城市污水治理的对策

### 3.1 提高污水收集和处理能力

#### 3.1.1 建设污水管网

在城市污水治理工作中，要想解决污水治理难题，首先要做好污水管网的建设。政府应在污水管网的建设中，要充分考虑到城市的发展规划，合理设计污水管网，并将其与城市的发展规划进行有效衔接；政府在进行城市污水管网建设时，应充分考虑到当地的经济水平，并根据当地的实际情况和相关部门的意见，来制定符合当地实际情况的污水管网建设方案；政府在进行城市污水管网建设时，要结合当地城市的整体规划进行合理设计，并严格按照国家相关标准执行；在城市建设中，要充分考虑到其建设规划与居民生活环境之间的关系，并结合实际情况进行合理设计。

#### 3.1.2 建设污水处理厂

在城市污水治理工作中，除了要做好污水管网的建设工作外，还要加强对城市污水处理厂的建设。城市污

水处理厂是城市污水处理工作的重要设施，是城市污水处理的主要场所。政府应充分重视城市污水处理厂的建设工作，加大对城市污水处理厂的建设投入，不断完善城市污水处理设施和设备；政府应加强对城市污水处理厂的监管，不断提高城市污水处理厂的管理水平。此外，政府还应加大对城市居民宣传教育力度，增强居民环保意识和环境保护意识；政府还应加大对城市基础设施建设的投入力度，为人们提供良好的生活环境，提高人们的生活质量。

### 3.2 探索新的污水处理技术

#### 3.2.1 生物膜技术

生物膜技术是一种新型的污水处理技术，主要是通过生物的作用，让污水中的污染物质从水体中被分离出来，进而净化污水。在生物膜技术中，需要使用到的设备有：曝气系统、过滤池等。生物膜技术的主要优点有：能够有效地降低污水中有机物浓度，有效地解决城市污水中存在的有机污染物问题；能够在更高温度的情况下进行污水处理；操作简单，不需要特殊设备，可以安装在管道中或者是生物处理池内进行使用；占地面积小，处理效率高，并且还可以进行回收利用；处理费用低，并且不会对周围环境造成污染。

#### 3.2.2 高级氧化技术

高级氧化技术是指在温和的条件下，利用具有强氧化性的物质对水中难降解的有机物进行分解，使其转化为 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{N}_2$ 等无害物质。高级氧化技术在污水处理中的应用主要包括以下几点：臭氧氧化技术：臭氧可以使有机物氧化为二氧化碳和水，也可以生成羟基自由基，从而使有机物降解；Fenton反应：Fenton试剂在一定的条件下可以催化 $\text{H}_2\text{O}_2$ 和 $\text{Fe}^{2+}$ 产生强氧化性物质，如羟基自由基、氢氧根离子等；光催化氧化技术可以在光照条件下将反应物转化为相应的产物，从而将污染物去除。

### 3.3 加强污水处理的监管和管理

#### 3.3.1 建立健全的法律法规体系

为了使城市污水处理的效果得到有效提高，相关部门应加强对污水处理的监管和管理。首先，相关部门应加大对企业的监管力度，不能让企业有任何侥幸心理，使污水处理效果达到最好。其次，各地方应制定相应的法律法规体系，明确各个部门的职责和任务，让人们能够更好地了解环保问题。同时，相关部门应加大对污水处理的监管和管理力度，及时发现并解决城市污水处理

中存在的问题。最后，相关部门应加大对污水处理的执法力度，建立起一套完善的法律法规体系，使污水处理有法可依，为监督执法工作提供保障。除此之外，还应加强宣传教育，增强环保意识。在日常生活中，相关部门应多宣传污水处理的重要性，让人民群众认识到保护环境的重要性。

#### 3.3.2 加强监督检查

城市污水治理工作中，需要加强监督检查，对污水处理设施进行全面的管理和控制，避免因监管不力而导致污水处理设施出现运行故障，使其无法正常运转，从而影响污水处理工作的效率和质量。建立健全监督管理机制，将责任落实到每个部门和每个人，确保每项工作都有人负责。对城市污水处理设施进行严格的监督管理，将责任落实到具体的部门和个人，防止污水处理设施出现监管缺位、管理不到位等问题。定期对城市污水处理设施进行检查和维护，并记录检查情况及维护情况，以便及时发现问题、解决问题、预防问题。

### 结论

总之，城市污水处理是城市环境工程中的重要组成部分。在城市污水处理的过程中，需要考虑到多个方面的因素，如污水水质、处理设备和技术、管理和监督等。只有采取科学合理的对策，才能使城市污水处理工作顺利进行。为了提高城市污水处理工作的效率和质量，相关部门应加大对城市污水治理的投入力度，不断完善城市污水处理设施和设备；提高污水收集和处理能力，通过多种技术手段进行治理；加强对城市污水处理厂的监管和管理，建立健全法律法规体系，为监督执法工作提供保障。只有这样，才能使城市污水处理工作进行顺利，使人们的生活环境得到有效改善。

### 参考文献

- [1] 张庆然. 关于城市环境工程污水治理的对策分析[J]. 低碳世界, 2019(02)
- [2] 张超. 基于生态环保的城市环境工程污水治理研究[J]. 佛山陶瓷, 2023(05)
- [3] 孟继芳, 吴秋明, 薛建. 城市环境工程建设与污水治理技术探究[J]. 2021(20)
- [4] 王璐璐, 段改庄. 城市环境工程污水治理策略研究. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2018