

# Analysis and Measures of Common Problems in Environmental Engineering Industrial Wastewater Treatment

Haitao Ma Qiaoming He Wei Jiang

Yunnan Zhide Environmental Protection Technology Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650118, China

## Abstract

Environmental protection has gradually penetrated the hearts of the people, and environmental protection work has become a part of people's lives. As part of the construction of urban environmental engineering, sewage treatment still has problems such as backward management methods, imperfect management mechanisms, and inability to keep up with equipment development. These problems have caused the impact on urban construction. Therefore, it is imperative to actively solve these problems and play the role of sewage treatment. This paper elaborates on the problems existing in the urban environmental engineering wastewater treatment, and proposes detailed solutions for reference.

## Keywords

environmental engineering; industrial wastewater treatment; problems and measures

## 环境工程工业污水治理中常见问题分析与措施

马海涛 何乔明 姜维

云南智德环保科技有限公司, 中国·云南昆明 650118

## 摘要

环境保护逐渐深入人心,目前环保工作也成为人们生活的一部分。作为城市环境工程建设的一部分,污水治理还存在管理方式落后、管理机制不完善、设备跟不上发展等问题,这些问题对城市建设造成了不容忽视的影响。因此,积极解决这些问题,发挥污水治理的作用势在必行。本文就城市环境工程污水治理中存在的问题进行阐述,并提出详尽的解决建议,以供参考。

## 关键词

环境工程; 工业污水治理; 问题与措施

## 1 引言

污水问题之所以成为热点,除了其本身对人们的生产生活有重大影响外,中国污水处理技术以及处理意识仍然无法满足城市工业以及其他产业的高速发展需求,已经严重影响了城市的环境。目前在中国的城市环境工程污水治理方面还是存在很多急需处理的问题。

## 2 环境工程工业污水治理中常见问题

### 2.1 污水处理配套设施的匮乏

进入21世纪以来,中国城市化建设的发展异常迅速,人们也因工业服务业等产业的迅速推进不断涌进城市,而城市的污水处理管道、污水处理规划以及其相应的设施是具有一定的预见性的,但实际情况是这种预见性跟不上了时代发展的速度,各大小城市出现了污水排放不及时,污水处理缓慢,

污水处理粗放等问题,甚至出现大水时污水回流等问题。<sup>[1]</sup>

具体而言,目前污水处理的配套设施设备无法达到所需的要求。再者,一些中小企业为了自身利益,对污水处理暗箱操作,偷排放污水也是一个重要因素。总之,污水处理状况不尽如人意。

### 2.2 缺乏有效的污水处理管理方式

从中国现状来看,很多城市并没有建立完善的污水处理管理制度。首先,在污水处理方面,对于企业污水处理的管理没有一个专业的监督部门,仅限于环保部门的巡查,缺少真正强有力的惩罚制度。其次,从企事业单位污水处理部门来看,缺乏一支专业性强、管理操作能力到位的队伍,某种程度上导致了设备闲置,或者无法正确使用以及维修设备的问题。更进一步影响了污水处理的进度以及质量。再次,很多企事业单位缺乏污水处理系统,特别是一些造纸、皮革企业,

这些企业是工业污水的重要来源,但是出于成本等因素的考虑,部分企业并没有严格按照相关要求对污水系统的完善,也没有完成相应的污水引流处理问题,致使污水处理较浅,没有实现真正的污水再利用或者污水的安全排放。整体而言,目前的污水管理仍然缺乏完善的制度化规范,缺乏有效的污水处理管理方式。

### 2.3 污水处理不到位

伴随经济建设的快速发展以及不断扩大的城市,生产生活污水越来越多,同时也吸引了很多的污水处理设备厂商。既有真正投身环保事业的,也有投机主义者,鱼目混杂的市场也混淆了采购相应设备的企业和人员。不达标的设备的投入使用不仅导致了污水处理达不到标准,甚至会产生泥沙等二次污染的问题。新问题的产生又进一步导致污水无法正常处理,恶性循环,实现不了治污的目标。另外,企事业单位中管理人员的治污意识的薄弱也影响着城市环境工程污水的治理。意识的薄弱使企业在这模块的投入减少,包括人才引进和设备资金投入方面。缺少专业的人员去进行污水处理,缺少相应设备的投入使用,更别谈设备的更新,结果只能是坐以待毙。

### 2.4 后期维护形同虚设

由于污水治理成为热点,城市建设的领导为了政绩,已经在不断重视污水管理问题。在整治上,更加注重污水主管道和污水处理厂的建设,特别在建设前期,很多在没有进行完善的可行性分析基础上,盲目建设,导致后续实际运作中运行作用不大,实用性不强。甚至整个项目形同虚设,投入的人力物力就是对财政的浪费。特别在后续的维护方面,无视或者忽视投入项目的管理时有发生,或者当管理者更换后,这些项目就如同被遗忘似的,尽管在运作,但是发挥的功效远远低于预期。

## 3 环境工程工业污水治理措施

### 3.1 增加城市污水处理经济投入

在发达国家的第一次和第二次科技革命中,由于工业的蓬勃发展,他们也忽视了环境保护,造成了相对严重的水污染。生活污水和工业污水直接排入天然水域,造成严重的水污染,破坏环境,甚至威胁居民饮用水的健康。作为前工业基地的美国五大湖地区尚未完全治理其水污染,但在美国联邦政府

和地方政府继续投入大笔资金用于治理之后,污染情况已经大大好转了。其他发达国家也通过投入大量经济来完成污水处理。在城市化进程中,中国已经为污水处理问题付出了沉重的代价。<sup>[1]</sup>治理后的老路应该加大投入力度,制定专项的城市污水处理理财计划,完善城市污水处理基础设施。加大技术研发投入,加大对污水企业的补贴力度。虽然从短期来看,它已经花了不少钱,但从长远的环保和健康的角度来看,它有很好的效果。

### 3.2 加强污水处理技术的研究和普及

#### 3.2.1 活性污泥法

典型的活性污泥工艺包括初沉池、曝气系统、沉淀池、污泥回流系统和剩余污泥排除系统。经过初次沉淀的污水和再循环的活性污泥一起进入曝气池以形成混合液体,通过曝气系统以增加污水中的溶解氧含量,并使混合物形状悬浮状态,从而可以正常进行活性污泥反应。在第一阶段,活性污泥具有较大的比表面积及菌胶团分泌形成的多糖类粘性物质,从而将污水中的有机物质进行吸附,并在细菌胞外酶的作用下分解成小分子有机物。在第二阶段,微生物在足够的氧气条件下将这些有机物质进行吸收并进行氧化分解。通过活性污泥的反应,污水中的有机污染物被降解和去除,活性污泥本身增殖,污水得到净化进化。活性污泥净化后的混合液进入二级沉淀池进行泥水分离处理,澄清的污水用作处理水排出系统,通过沉淀浓缩的污泥从沉淀池底部排出,大部分作为回流污泥返回曝气池,以确保曝气池中悬浮物浓度和微生物浓度,并将剩余污泥从系统中排出。

#### 3.2.2 生物膜法

生物膜法是一种污水处理方法,用于在充足的氧气供应条件下用生物膜稳定和澄清废水。包括生物过滤器,生物转盘,生物接触氧化,生物流化床等处理方法。污水与之接触后,溶解的有机污染物被生物膜吸附,然后被微生物氧化分解。将其纯化为 H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> 和微生物细胞质废水。与活性污泥生物膜方法相比,通气微生物所需的氧气通常不直接来自大气,并且可以减少污水处理过程中产生的污泥量。并有效控制污水处理中的污泥膨胀现象。然而,生物膜方法依赖于生物体的生物处理,因此温度要求高,水温太高或太低,这将影响生物膜活性。生物膜本身功能受限,甚至导致生物膜坏死。

### 3.2.3 A2/O 工艺

首先,污水和回流污泥进入厌氧池,磷的释放增加了污水中的磷含量,同时伴随着一些有机物质的氨化。磷在厌氧池中氨化后,污水流入人体缺氧池,反硝化细菌利用有机污染物作为碳源,在回流混合物中产生大量的 $\text{NO}_2\text{-N}$ 和 $\text{NO}_3\text{-N}$ 通过反硝化反应还原为 $\text{N}$ 释放至空气。混合液在缺氧池进行脱氮反应后流入曝气池,其中微生物通过生化反应降解有机物,硝化作用对有机氮的硝化作用增加了 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度,伴随着多磷酸盐细菌的有氧磷吸收。使污水中磷浓度迅速降低。 $\text{NO}_3\text{-N}$ 通过内循环返回缺氧池,剩余污水在沉淀池中分离成泥水,澄清水用作处理水排放系统。返回部分污泥,剩余污泥从系统中排出。

### 3.3 做好监测的动态化控制

从工业废水监测实际来说,当前中国工业企业数量不断增加,增加了废水监测工作开展的难度。在具体实践的过程中,虽然有了现代化在线废水监测以及现代化监测设备等的支持,使得工业废水监测工作的开展质量和效率得以保障,但是难以实现监测全覆盖,还需要不断完善和优化。这需要不断创新监测手段,积极推广运用动态化控制措施,提高监测工作的效率以及水平,为环境治理工作的开展提供保障。<sup>[1]</sup>在具体实践的过程中,采取定期巡视检查和在线监测相结合的方式,结合本地区工业企业的布局和特点,全面布局监测点,

完善监测网络,细化实地检查工作责任区域和职责,配置相应的人员负责,进而保障工业废水监测工作得以高效落实,改善本地区的水环境质量。

## 4 结语

城市污水处理问题是日前环境保护中一个重要的课题。在目前中国污水治理中存在的配套设施少、管理机制落后,缺少有效管理方式以及缺乏有效维护的方式都是有法可依的。一方面,城市环境工程污水治理必须发挥全民的力量,使更多的民众参与其中,相关的管理部门必须不断完善相应的管理制度以及配备相应的监督管理部门。更多的是必须积极吸收优秀的文化,向世界各国学习,积极引进新技术以及新设备,加强设备采用后的管理以及污水处理过程和后续的管理,加快污水处理进度。只有如此,环境保护的问题才能得到保障。

## 参考文献

- [1] 王兴启.关于城市环境工程污水治理的探讨[J].低碳世界,2017(34):12-13.
- [2] 叶金良.探讨环境工程工业污水治理中常见问题[J].环境与发展,2017,29(09):47+49.
- [3] 章陈力.环境工程中工业污水治理的常见问题探讨[J].环境与发展,2017,29(04):98+100.