

# 环境工程化工企业废水处理技术研究

徐忠厂

苏州森荣环保处置有限公司 江苏苏州 215000

**摘要:** 在中国化工行业不断发展的情况下, 化工废水在治理方面的问题已经逐渐成为社会发展中需要解决的重要问题, 也需要企业在发展的过程中以及环保部门加以重视, 化工废水本身含有较多的盐分和可溶性有机污染物等物质, 在一般情况下, 使用物理化学的方式对这些废水加以处理的时候, 其效果不够显著, 并且处理的成本也较多, 同时在对这些工业废水加以具体处理的时候, 也会造成二次污染情况的发生, 因此, 生物处理技术逐渐成为化工废水处理的重要发展方向。在对化工废水处理技术研究的时候, 需要对化工废水处理工艺实施必要的补充和完善, 对其中存在的不足加以解决, 促使化工废水处理技术更加具有现实意义。

**关键词:** 化工企业; 环境工程; 废水污染; 处理技术

## Study on wastewater treatment technology of Environmental Engineering Chemical Enterprises

Zhongchang Xu

Suzhou senrong environmental protection disposal Co., Ltd. Jiangsu Suzhou 215000

**Abstract:** With the continuous development of China's chemical industry, the treatment of chemical wastewater has gradually become an important problem to be solved in social development, which also requires the attention of enterprises and environmental protection departments in the process of development. Chemical wastewater itself contains more salts and soluble organic pollutants. Generally, when these wastewaters are treated by physical and chemical methods, their effects are not significant enough and the treatment cost is also high. At the same time, when this industrial wastewater is specifically treated, it will also cause secondary pollution. Therefore, biological treatment technology has gradually become an important development direction of chemical wastewater treatment. In the research of chemical wastewater treatment technology, it is necessary to supplement and improve the chemical wastewater treatment process and solve the shortcomings to make the chemical wastewater treatment technology more practical.

**Keywords:** chemical enterprises; Environmental engineering; Wastewater pollution; Processing technology

### 引言:

化工生产活动会产生一定量的废水, 废水内部含有大量污染物, 如果未经处理任意排放, 将会当地的生态系统形成不小的冲击。在国家实施环保工程战略的背景下, 相关单位需要选择有效、科学的手段进行控制, 保证排放的废水达到规定标准。我国环境保护部门应该重视化工废水处理工作, 选择科学的手段进行控制, 按照化工废水处理要求, 积极推进技术创新工作, 借助新技术与科学的管理方式, 合理应用资源, 完成化工废水降解任务。

### 一、化工企业废水概述

化工企业废水一般分为刺激性、毒性和其他。石油

化工生产中的废水含有高浓度物质, 包括环氧化物、酮、醛、醇和有机酸等。如果直接排放到河流中, 经历化学反应, 会破坏生物的栖息地。废水pH值不稳定, 酸碱交替变化, 导致腐蚀和生物破坏。废水中含有铅、汞等有毒物质, 对微生物造成污染, 还会对河流、植物和作物造成影响。化工废水明显反映了污染浓度高、量大、成分复杂和处理复杂等方面。在化工生产中, 化学反应不充分会出现副产物, 化学反应后会残留溶剂和辅料。废水成分复杂, 具有一定的颜色, 含有多种具有毒性和杀菌作用的污染物。排入河流, 将对初始生态系统和微生物产生重大影响。假设化工废水来自不同的阶段, 包括

洗涤、冷却、工艺废水和生产中的废水。因此，废水的产生有多种来源。不同的废水会产生不同的污染。由于化工废水的特点和形成方式不同，废水的危害复杂。随着技术的发展，通过对废水的数据采集、分析和实验，不同的成分和排放方式会影响到水质、微生物、植物，以及对农作物的危害<sup>[1]</sup>。

## 二、环境工程化工企业废水处理技术

### 1. 物理处理法

#### 1.1 筛滤法

废水可以被筛网、格栅之类的过滤器过滤掉比较大颗粒的胶粒物以及悬浮物。经过初步处理之后的化工废水可以不再堵塞阀门和泵之类的设备。初步过滤中，格栅是很重要的一类辅助设备，投入实际使用时可以设置在泵站的进口位置，通过筛滤法来做好第1步的过滤。在筛滤法的应用过程中要注意过滤和反冲洗工作。当废水经过水池以及滤料层的时候，要通过好的过滤装置来进行层层筛选，及时过滤到废水中的微小悬浮物以及对应的胶体物，结合实际情况来做好每一步的工作控制，使反冲洗可以真正达到对应的应用效果。另外相关工作人员要从实际情况出发来合理的利用水来进行反复冲洗。要根据实际情况来加大冲洗力度，让沉积物可以尽快排到水槽里。整个过滤和反冲洗工作的操作都比较简单，对应的能耗也比较低，实际使用时有比较好的环保价值，对应的环保性可以得到很好的保障<sup>[2]</sup>。

#### 1.2 沉淀法

要从实际情况出发，及时把水中的悬浮物与水分离开来，让比重比较重的颗粒可以往下沉，使比重较轻的颗粒可以上浮，以此来将大颗粒物质及时分离出去。分离处理沉淀法是预处理阶段可以使用到的一种常用方法，可以做废水的初步处理。实际应用中，沉淀池能够及时将悬浮物清除出去。这个过程中不会添加其它物质，也不会造成二次污染，整体比较好的环保性。

#### 1.3 气浮法

混凝处理中可以使用到气浮法。这种方法可以用在有疏水性的悬浮颗粒上，投入使用时可以做到固液分离。使用气浮法的时候，针对的处理对象是颗粒相对较小的一类悬浮固体物质。废水处理技术系统中空气经过废水的解析，可以产生一系列的微小气泡。当周边气泡比较多的时候，就会将一些容易吸附在气泡上的污染物从废水中分离出来，进一步实现固液分离。在整个使用气浮法的过程中，可以合理的增添对应的活性剂，使气泡的吸附效果达到预期。另外在工作过程中，相关工作人员

要做好每一个环节的具体规划，合理的使用需要的材料，不要出现浪费的情况<sup>[3]</sup>。

#### 1.4 膜分离法

在废水处理方面使用膜分离法，按照推动力将其分为不同技术，分别为超滤法、夜膜技术、自然渗析技术、电渗析技术、反渗透技术。处理化工废水时，研究废水浓度和污染物类别，选择粒径不同的薄膜材料，过滤废水中不同粒径的杂质，达到净化工业废水的目的。在废水处理环节使用膜分离法，应该明确操作内容，需要尽可能简化膜分离法在污染物筛除工作的难度。与其他废水处理技术不同，膜分离法拥有空间要求低、易操控、应用范围广等特点。在废水处理活动中，使用膜分离法，在生物膜氧化作用下，可以去除废水中的有机物。在废水处理环节使用膜分离法，在整个活动中消耗值较低，同时可以规避二次污染。

#### 2. 污水氨、氮利用技术

采用废水回收技术包括氨、氮、甲醛废水工艺。与常规技术相比，德士古技术对处理的复杂程度较低，具有再利用价值。可将水体系中氨氮含量和COD调整在标准范围内，在控制氨氮含量时，效果明显。企业排放废水中氨氮较高，国家对氨氮排放要求较低。因此，传统的处理技术不到要求的标准。采用氨氮甲醛综技术，可满足污水处理要求。此外，最常用的技术包括A/O、SBR等。是煤化工厂废水的处理、水排放处理，其次是水利用。但是，还原后的水中杂质较多，水中的碱含量就比较高，水的硬度也比较高。在企业废水处理中，很可能会受到生化过程的影响。采用软化、过滤等方式去除循环水中沉淀物，经过超滤、反渗透、淡化工艺，保证循环水的利用。同时，碱性物质具有毒性，高浓度碱性使有益微生物无法正常进行繁殖，极大降低其活性。对化学品进行分类处理，可有效增加杀菌效果。通过对供水进行调节，可形成良好的低氧回流条件，增加生物浓度，使用碱性化学品处理废水，促进降解和杀菌<sup>[4]</sup>。

#### 3. 生化处理技术

能源战略范围内产业发展也在有序开展，减少自然污染物排放。然而，在实际中仍有许多问题亟待解决。生化处理法是常用的废水处理方法，常见技术包括活性污泥处理、组合技术等。该技术可以减少废水处理的负荷，保证废水处理的效果。这种方法在得到广泛应用。但是在实际选择和应用中，缺点是缺乏良好的适应性。

有些有机化合物处理后更难分解。因此，面对这种不便，需要在废水处理的进一步中采用更高效的方法，

使废水处理达到要求。与现有方法中的其他方法使用，解决有机物降解问题。

### 三、化工企业废水处理控制措施

#### 1. 科学规划企业布局

在化工废水处理方面，有关部门应该基于我国废水排放量，调整治理思路，基于废水处理需求科学规划工业布局，明确废水处理目标和要求，编写各环节废水处理内容，可以合理应用废水处理技术，让化工生产形成的废水经过技术处理后，达到排放标准，可以缓解我国废水污染严重的问题。

在我国大力推进城市现代化发展的过程中，化工企业调整自身战略布局，朝规模化、集约化的方向推进工作。在此过程中，化工企业可能会将不同工序、流程产生的废水汇聚在一起。另外，还可能在不同化工企业将废水排放在同一场所的情况。化工企业在生产活动中产生的废水种类不同，同一家化工企业不同工序或流程产生的废水，其浓度、类型可能存在差别。如果将废水汇聚在一起，会提高废水处理工作的难度。在废水处理方面，应该基于实际情况，整理不同区域在废水处理方面的要求，制定针对性管理方案并实施方案，提高技术在污水净化方面的效果，达到净化废水的目的。

#### 2. 加强对源头的把控

工作人员要从实际情况出发，在源头的地方就做好废弃污染物的把控。要做好化工废水的集中化处理，结合每一项工作的具体内容来一步一步的做好工作规划，使后续环保处理可以更加便利。要保证化工生产的清洁度，尽可能督促企业在整个生产过程中使用没有毒害、或者毒性低的材料，不要使用高毒性的材料。相关单位需要结合生产需求来选择可以使用的设备，尽可能缩短生产周期，提升生产的效率，让生产的原材料和产物都可以更加清洁，可以有更高的回收利用率，同时也降低废水的污染程度。要合理使用处理方法，来让废水处理

的效果提升，同时也降低末端处理成本<sup>[5]</sup>。

#### 3. 推进废水资源化工作

化工类单位应该研究自身生产活动废水的产量与废水污染物的浓度和类别，针对废水类别和浓度提出有效的管理措施。不同化工生产活动产生的废水浓度和类别存在差异，如果选择统一、规范的方法与方案，在废水处理方面可能出现的问题，难以将技术在废水处理活动中的价值最大限度地发挥出来。因此，在废水处理方面需要选择差异化的处理技术，明确废水处理需求，按照废水污染物类别和浓度，编写科学的处理方案，提高技术在废水处理方面的效果。在废水处理环节，需要调整资源利用方式，将经过处理后的废水应用到绿化灌溉或其他领域，提高废水利用水平。

#### 四、结束语

化工废水处理之后，其具有较为显著的应用价值，能够对中国当前较为紧张的水资源利用局面加以缓解，促使水资源的利用效率能够得到必要提升，在化工废水处理的时候，需要对化工废水处理的传统工艺方面的关注加强，使得化工废水处理工艺的使用更加适当，并且能够对化工废水处理工艺进行必要的补充和完善，促进中国能够实现可持续发展。

#### 参考文献：

- [1]姜加兵.UASB处理技术在精细化工企业废水处理中的应用[J].化工管理, 2020(34): 84-85.
- [2]黄克生.废水处理技术在化工企业中的应用[J].化工管理, 2020(21): 92-93.
- [3]易定文.化工废水处理工艺技术的研究及应用进展[J].资源节约与环保, 2020(01): 100.
- [4]李锐, 焦瑞峰, 李娅芸.现代煤化工企业废水零排放技术研究[J].陕西水利, 2021(08): 295-296.
- [5]田庄.化工企业废水处理现状及处理工艺分析[J].山西化工, 2021, 41(03): 180-182.