

# 基于工业废水和废气治理技术的相关探讨

刘 刚\*

中海石油环保服务(天津)有限公司 天津 300450

**摘要:**现阶段,我国工业化进程持续推进,工业废水和废气成为污染治理工作开展的主要阻碍因素之一。在工业废水和废气污染治理过程中,尽管国家针对出台了相关政策,并强调企业大力引进新型环保工艺设备,但治理成效不尽人意,亟需依据废水特点进行治理途径模式的完善,并通过对治理技术的提升来优化废水处理效果。

**关键词:**工业; 废水废气; 治理技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0211-21>

## 1 工业废水

在工艺生产过程中排放出来的废液和废水就是工业废水,其中包含了生产过程中产生的污染物、副产品、中间产物以及工业生产用料。同时,工业废水也是导致环境污染,尤其是水污染的重要原因之一。虽然早在19世纪末时已经开始了工业废水的处理,但是因为复杂的工业废水成分,并且其性质多变,仍然还没能够完全解决相关技术问题。城市工业废水大都来自炼油废水、制革废水、造纸废水等。炼油废水通常都来自炼油厂,各式各样的炼油工艺决定了炼油废水的复杂性,其毒性大,排放量大,污染物种类多;制革工艺可以分为重革和轻革两类,根据原料可分为羊皮革、猪皮革、牛皮革,其工艺流程可分为三个工段,需要进行化学处理的过程,就是废水主要来源阶段,制革废水大都色度深、水量大、成分复杂、耗氧量大;造纸工业使用稻草、木材、芦苇、破布等为原材料,通过高温高压蒸煮分离纤维素,如何制成纸浆。在这个过程中会排出造纸黑液,其污染性很强。造纸工业废水悬浮物含量高、色度高、危害大。

## 2 工业废气污染

工业废水整体危害性都非常大,不恰当地排放或处理,不仅会影响人们的生活质量,而且还会造成环境污染,进而影响人类的正常生活。如果在废气排放过程中,不注意废气中二氧化硫的浓度,就随意排放到空气中,二氧化硫就会与空气中的其他物质反应,形成酸雨,而酸雨会直接腐蚀城市建筑物和花草树木,威胁人类的生活。近年来,由于酸雨的形成量越来越多,直接影响了人们的正常生活,一些文物建筑也受到了影响。为了避免酸雨的持续性危害,必须要采取相应的解决措施<sup>[1]</sup>。

工业废气对空气质量会产生影响,而工业废水会直接影响人们的健康生活。如果工业废水不能合理地排放,大量的污染物就会随着河流进入到土壤中,影响农作物的正常生长,而且在农田灌溉过程中,还会影响灌溉水的水质。

## 3 废水、废气治理技术

### 3.1 废气处理技术

#### 3.1.1 燃烧控制方法

燃烧法是治理废气的主要方法之一。近年来,燃烧法废气治理取得了很大的成绩。燃烧法处理流程工业生产产生的废气通过相应的管道直接排入焚烧炉,并在焚烧炉中完成焚烧,然后将废气转化为二氧化碳和水,高达达到较好的治理效果。这种方法的应用不仅可以减少废气成本,还能达到良好的治理效果,缓解中国的空气污染。更严重的情况。但是,在使用燃烧法时,应注意以下几点废气的性质被分类,否则,部分废气经过过度燃烧。会产生大量的含氮和含硫物质,不仅达不到环境治理的效果,而且加剧了环境污染,从而增加了空气污染控制的难度。正式式废气处理前,可进行预热,以免燃烧。该过程消耗大量能源,不利于能源的有效利用<sup>[2]</sup>。

\*个人简介:刘刚 男 汉 1968年4月 中海石油环保服务(天津)有限公司 职位:设备主管 职称:中级 研究方向:环境保护 邮箱:liugang8@cnooc.com.cn

### 3.1.2 活性炭吸附净化法

活性炭吸附法主要是利用活性炭的吸附能力。在整个活动中在碳结构上,因为活性炭内部结构比较疏松,有很大的空间。空隙结构,空隙面积越大,吸附能力越强。在废气处理过程中,利用活性炭吸附法,可以吸附废气中的微小分子,达到净化的目的。在实际工业生产过程中,活性炭吸附法经常被使用第一步,废气中的微小分子被吸附后,对废气中的大分子进行分析。从而提高废气处理的效率。然而,由于在活性炭的吸附过程中,随着使用时间的增加,活性炭表面变得空洞。间隙越小,吸附效率越低。因此,工作人员有必要通过经常更换活性炭,以保证良好的处理效果。

### 3.1.3 冷凝回收法

冷凝回收法也属于废气治理的一种方法,使用冷凝回收法的工作原理为:将混合油气中的烃类各组分的温度降低至凝点,使其从气态变为液态,在整个冷凝处理过程后会产生大量的水蒸气,除了废气之外剩下的空气仍然是气态,从而实现油气与空气的分离,就可以达到有机物回收的目的。使用冷凝回收法的优点体现在:①设备投资减少,可以满足多种状态下的废气处理。②操作步骤简单,便于对工作人员开展培训工作。③安全性高,不会产生大量的污染物质。但是该技术在使用过程中也存在一定的缺陷,比如对设备的冷却性能及使用精确度要求较高,因此,该技术主要应用在有机废气浓度比较高的工作环境中<sup>[3]</sup>。

## 3.2 废水处理技术

### 3.2.1 物质治理法

用物理方法处理废水主要是分析废水的物理性质。包括过滤法和吸附法。废水中的物质可以用过滤法处理。对于分离来说,初级分离只能分离颗粒较大的物质,如果你想完全分离在物质表面处理废水时,可以用较小的过滤网进行多次分离,从而达到预期的废水处理效果。

### 3.2.2 化学处理方法

(1)沉淀法。这种方法首先需要考虑废水中物质的化学性质。质,选择能使物质沉淀的沉淀剂,充分匹配废水中的物质。结合,进而达到沉淀的目的。在使用沉淀剂的过程中,注意沉淀的稳定性,如果生成的沉淀不够稳定,很容易被在治疗过程中又再次分解,进一步影响治疗效果。因此,在沉淀处理期间在材料的处理过程中,必须保证沉淀物能够形成固体污泥,从而达到彻底处理的目的。

(2)催化氧化法。在该方法中,向废水中加入催化剂和氧化剂。剂,从而分解废水中的各种杂质。

### 3.2.3 生物处理方法

这种方法不仅可以实现真正的无害化处理,而且可以合理利用废水。该物质已被大多数企业认可和使用。目前,在当用生物方法处理废水时,通常用培养的生物菌落来吸附废水方法。

## 4 工业废水废气污染治理技术发展需求

### 4.1 由单一工艺逐渐转变为综合工艺

现实生活中,相关部门通过对自身处理废水技术进行不断优化,才会使得废水处理工作从根本上提高废水处理水平。有关部门可以从几个角度做起:①对分段的环保治理工程进行开发,使得废水回收利用率得到提高,以及回用水的质量符合相关标准得到保障。②适当地开展实地考察工作,与同行业的人员积极开展技术沟通,发现改造自身废水治理技术的方向以及依据。③着重研究无害化废水处理技术,从而让废水处理工作的资源节约效益以及环保效益得到提高。当下,有些城市已经建立完成的污水处理厂,通常都是选择一级强化处理方式或者是一级处理方式,有些二级处理方式对除磷脱氮功能没有考虑到位,出水时,没有进行消毒步骤,废水处理再生利用的标准没有被有效落实。在这个新阶段,需要从本地真实情况出发,选择最适合的废水处理方式,严格按照最大化利用废水的原则,积极地把安全消毒技术、膜分离技术、臭氧氧化技术进行推广宣传并普及使用,让废水处理方式不再单一化,逐渐转变为综合化<sup>[4]</sup>。

### 4.2 完善设备使用功能

在工业发展和企业运转过程中,设备使用成为工业废气管理效率和质量提高的核心因素,然而,现阶段市场结构上经常出现废气管理技术,治理设备标准不统一,部分治理设备在实际应用经济成本支出方面普遍较高,如果企业采用这种治理设备,虽然能够提高废气治理效果,但是,增加了企业生产成本,不利于企业经济效益的提高,在长期的

运行过程中,会导致企业经营压力提升,所以企业要根据生产所产生的工业废气类型,选择性价比最高的废气治理设备,以满足废气治理需求为基础,最终成为设备运转节省成本的基础方式。为此企业在后续发展和运转过程中,如果想要不断完善设备基础使用功能,则需要充分结合自身发展实际情况,不断扩大工业废气管理规模和范围,仅针对完善人力资源的基础环境上,针对现有设备开展功能性的全面拓展,此种技术操作不仅可以有效减少企业技术提升经济成本,一定程度上还可以有效强化工业废气处理效率和质量<sup>[5]</sup>。

#### 结束语

综上所述,保护生态环境的关键方法就是发展废水和废气处理技术,其有利于保障我国整体治理工作的发展,确保能够早日实现现阶段可持续发展的战略目标。在这个过程中,各部门的相关人员都需要不断增强废水废气治理技术,不断完善处理制度,有效提高我国目前处理水平。

#### 参考文献:

- [1]陈全.工业废气治理技术效率及其影响因素的探讨[J].中国战略新兴产业(理论版),2019,000(009):1-1.
- [2]狄晶.影响工业废气治理技术效率的主要因素及提升对策[J].决策探索(中),2020, No.639(01):88-88.
- [3]张军涛,汤睿.城市环境治理效率及其影响因素研究[J].财经问题研究,2019,000(006):131-138.
- [4]常存.电厂工业废水处理的研究与优化[J].电力系统装备,2020(7):181-182.
- [5]吴振宇.基于嘉兴市车辆卡口大数据的嘉兴交通分析解读[J].建筑技术研究,2021(11):101-102.