

# 环境工程中工业污水治理的常见问题分析

吴凯祥\*

河北省华川检验检测技术服务有限公司 河北 承德 067000

**摘要:**近年来,随着我国工业水平的不断提高,整体经济得到飞速发展,但是,在工业生产的发展过程中,相当一部分企业忽视了对环境的管理和治理,导致我国环境污染问题越来越严重,特别是工业污水的任意排放,导致我国饮用水质量明显下降,直接影响人们的身体健康和日常生活,所以必须要采取相应的措施以改善工业污水的污染现状。本文主要分析了工业污水的类型以及在污水治理中的常见问题,并给出了针对性的意见和建议,希望能对工业污水的治理提供一定帮助。

**关键词:** 环境工程; 工业污水; 问题

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-57>

**引言:**工业污水属于常见污染物,工业化发展进程中,工业污水产量不断增加。不注重净化和处理工业污水,将会严重污染生态环境。在工业污水污染治理过程中,尽管国家针对工业污水排放出台了相关政策,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,亟需依据污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污水处理效果。

## 1、工业污水特点分析

工业污水与城市生活污水之间的差异天壤地别,依据对工业污水排放现状分析,其特点表现在以下方面。①成分复杂。工业污水因生产行业不同,其性质与成分有明显差异,或者行业相同,但不同企业排放的污水成分、性质等仍有一定差异。同时,企业在生产期间,采用的是不同的工艺技术、设备,最后生成的工业污水在成分方面也不同。②污染浓度大。不同于生活污水,工业污水的污染浓度普遍较大,部分领域所排放的工业污水甚至可以达到每升上万毫克。并且随着时间的推移,污水浓度呈现出不断变化的态势,使工业污水治理工作的开展难度增大。③污染物种类多。现阶段工业企业针对污水处理的开展,通常会依据污水成分的分析,采用多工艺融合的处理方式。其原因主要在于工业污水中相关毒性物质不会单独存在。④多样化的处理目标。因污水性质、成分存在差异,所以不同的工业污水有多种排放或利用途径,例如部分污水处理后直接应用于厂内杂用、回用等,还有部分工业污水经处理后利用市政管网进行排放。对于不同的排放与利用途径,需要以不同的标准要求对其进行规范和管理<sup>[1]</sup>。



## 2、工业污水循环利用的发展现状

### 2.1 工业污水水质情况复杂,相同处理工艺不一定适用于同类企业

工业污水处理循环利用主要有两种途径。第一种是利用工业污水处理循环利用技术,工业污水在经过相关设施的处理后达到了排放标准,随后再应用RO混床或者是软化器等设备的再次处理使其达到了能够再次回归工业生产线上

\*通讯简介: 吴凯祥, 1987年1月, 汉, 籍贯安徽省, 河北省华川检验检测技术服务有限公司, 总经理, 助理工程师, 本科, 邮箱541094272@qq.com, 主要研究方向: 环境工程。

的软化水的标准,从而实现了对于工业污水处理循环利用,不仅有利于节约水资源,还能够防止水污染。第二种在处理工业污水的过程中只需使其达到非饮用水的标准利用到相关的设施即可,这种处理过后得到的水可应用于喷洒除尘以及清洗设备等。从已有的介绍工业污水循环利用的文章看,不同种类的工业企业在工业污水循环利用的处理工艺差异较大。例如:电子工业企业采用的多是金属回收技术以及反渗透技术等;而建筑工业企业则多用生物制剂增效法来处理工业污水。此外,同类工业企业采用的工业污水循环利用的方法不尽相同,已证明有效的循环利用方法在不同类企业中的应用也较少,故未形成标准化和稳定化的循环利用技术方案,导致循环利用技术推广不够。

## 2.2 工业污水排放量大,范围广

生活污水与工业污水排放相比,污水排放量增加比较多,且多数企业不注重污水净化处理,直接排放到环境中,从而污染地区水资源,河流丧失自然价值,水资源污染影响大,上述问题都反映出水资源污染现状。由于水资源短缺问题严重,相应扩大污水污染范围,加剧污水处理难度,还会提升水资源污染频率,带来严重危害与影响。在近几年发展中,工业污水排放对生活用水影响比较大,且多数地区饮用水源无法应用,成为重要环境问题。工业污水排放量大于世界排放标准,加剧经济损失,对人们生存发展影响比较大,因此必须尽快治理工业污水问题。

## 2.3 工业污水治理能力差

污水处理站、企业采取的污水处理措施大都缺乏科学技术方法,部分技术设备存在明显问题,无法满足污水处理要求。特别部分河道附近工厂,只是简单处理工业污水问题,并未做好深度处理和干预而直接排放,致使污水排放处理效果不佳。工业污水处理技术问题较多,比如小型造纸厂排放污水中,存在大量毒害物质。添加药剂之后,会产生较多淤泥,沉淀后形成分层淤泥形态,毒害物质浓度大,致使工程实况与预计要求差异明显。

## 2.4 工业污水投入少

注重改善环境问题,治理污水污染,并非在短时间内可以完成,需要加大资金投入。多数企业工厂污水治理,并未做好资金支持工作,也没有研发相关治理技术,过度追求经济效益,致使工厂污水治理不达标,以低投资措施为主,无法满足工业污水治理标准。企业在选择污水处理技术时,应当按照处理目的,合理选择处理方案与技术,立足于污水治理角度分析。工业污水处理,技术人员注重分析污水实况,制定科学化措施予以处理。

## 2.5 企业环保意识薄弱

在工业污水治理中,企业环保意识薄弱的影响因素大,不注重处理工业污水,将环境保护、污水治理看作无用工作。但是为了响应国家环保要求,企业开展工业加工时,遵循标准规定,编制科学化污水处理方案,然而处理结果与标准要求相符性,只是为形式流程。环境保护部门检查工业污水处理时,注重检查污水处理设备与系统,应付上级部门检查。当检查结果不合格时,污水处理系统与设备成为摆设。政府部门对企业提出批评处罚后,才会加大污水治理力度。

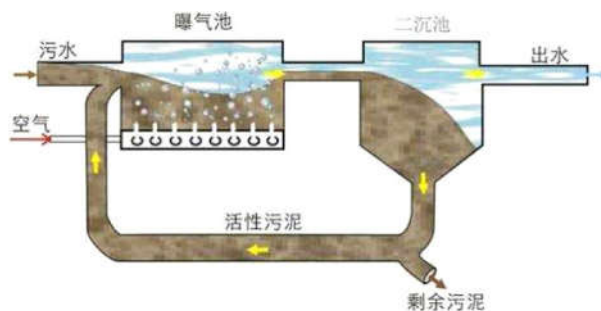
## 2.6 污水处理技术水平不高

大部分工厂对于污水处理的关注度不足,没有及时更新污水处理设备与技术。企业为了获得高经济效益,在污水处理中存在偷工减料行为,致使污水处理管道不满足要求,极易导致资源二次污染。

# 3、工业污水治理技术分析

## 3.1 物理治理法

使用物理法治理污水,主要是分析污水的物理性质,物理法包括过滤法和吸附法(操作流程如下图)。使用过滤法治理可以将污水中的物质进行分离,初次分离只能够分离颗粒较大的物质,如果想要全面处理污水中的物质,可以使用较小的滤网进行多次分离,进而达到预期的污水处理效果。



### 3.2 化学治理法

化学治理法主要是考虑到污水中各种组分的化学特性,并利用化学反应改变化学物质的生存状态和生存环境,进而析出有毒物质。工业污水化学处理法可以分为以下几种:(1)沉淀法。该方法首先需要考虑污水中物质的化学性质,选择能够使物质产生沉淀的沉淀剂,与污水中的物质充分结合,进而达到沉淀的目的。在使用沉淀剂的过程中,要注意沉淀物质的稳定性,如果产生的沉淀物质不够稳定,很容易在处理过程中再次分解,进而影响处理效果,因此,在处理沉淀物的过程中,需要保证沉淀物能够形成固体污泥,达到彻底处理的目的。(2)催化氧化法。该方法是在污水中加入催化剂和氧化剂,从而分解污水中的各种杂质<sup>[4]</sup>。比如,一些石油化工企业在生产中会排放大量含有氨氮等pH值不合格或者氧化、还原性较强的工业污水,此类污水污染极强,必须经严格净化处理方可排放。在科学技术发展的带动下,化学中和氧化处理法应运而生,并且在污水处理中有着极为理想的应用。此法按照污水性质,选取最为适用的化学试剂,首先中和工业污水中的pH值,然后利用化学试剂的氧化及还原特性,产生显著的化学反应。在化学反应完成后,使此类污水的pH值和氧化、还原物质得到充分处理,并且由于生成物会逐渐下沉形成堆积,使得污水中污染物质含量明显降低,直至达标。此方法极为简便,操作并不复杂,但需要严格论证化学试剂的种类、剂量等,必要时应开展小规模试验,在获取到详实数据资料后方可全面使用。一旦选取了不合适的化学试剂或者药量投放不当,将会对污水处理过程产生重大影响。因此,在使用化学中和氧化法时,必须反复验证设计方案的可行性,切不可在缺少确切资料的情况下盲目开展工作<sup>[1]</sup>。

### 3.3 生物处理法

该方法既能实现真正的无害化处理,又能合理利用污水中的物质,已经得到了大多数企业的认可和使用。现阶段,在利用生物法处理污水时经常使用培养生物菌落来吸附污水的方法。

## 4、环境工程中工业污水治理优化策略

### 4.1 建立污水治理管控方式

企业属于工业污水排放源,直接参与和执行污水治理工作,当企业未处理好工业污水问题,就会引发严重不良后果,还会增加污水治理难度。所以,相关部门注重污水治理方式创新,基于根源控制工业污水排放量,同时对污水排放标准、排放量进行限定。组织污水治理人员参与教育与培训,优化完善法律制度,执行各项治理措施。分工监督和管理工厂管理、人员培训工作,以简单竞争方式,淘汰操作不达标、管理不合格、效果不明显的技术。

### 4.2 规范环保市场秩序

现阶段我国环保市场秩序混乱,法律制度、流程规范实施还不够完善。企业开展工业污水治理工作时,并非关注治理工程有效性与合理性,而是关注治理工程的资金投入问题。企业不注重污水治理工作,工程技术人员也没有深入研究污水治理技术,致使治污技术作用效果不明显,且不满足工程要求。所以,国家必须高度监督和管理环保技术市场,制定标准化环保产业秩序,以此提升工业污水治理标准,并对部门执行情况进行监督。

### 4.3 优化环保税收结构

注重完善环保税收结构,按照企业用水量,通过阶梯性水资源税收方式,将污水危害度、治理难度,作为水污染税率依据,联合实际情况予以调整。当企业污水治理任务量较大时,可以实行减免税收政策。为了使企业计征成本降低,不仅要污水危害度进行调整,使治理工作复杂度降低,还需要为企业提供资金、税收政策支持,注重更新环保设施,加大技术升级。由于水资源存在高污染、高能耗问题,因此针对环保税征收而言,应当适当增加税率。注重监督污水治理工作,优化完善责任追究制度,加大保障力度<sup>[5]</sup>。注重追求企业负责人责任,扩大监督主体面,同时建立媒体监督、群众监督渠道。当出现严重污水排放问题,必须采取有效措施予以处理。

### 4.4 建立健全相关规章制度,加大体系化监管

由于当前工作过程中相应制度不健全,使得工作流程较混乱。因此,相关企业要重视对机械装备技术应用规章制度的建立健全,并加大监督力度,形成一个全面的体系化动态监管流程,对整个工作实时动态的监督管理。通过体系化的监管可以及时发现技术应用过程中存在的问题,这样才能避免细小问题扩大化,成为影响整个化工机械设备技术应用效果的关键。一方面,在规章制度建立完善过程中企业对国家出台的相关政策意见要加强研究分析,正确解读国家给予的政策支持。另一方面,也要考虑企业自身的实际情况以及化工装备的应用情况,进一步加强政策意见与实际工作的结合

力度,从而制定出更符合企业实际情况的应用方案及技术研究规章制度,确保技术应用工作顺利开展并奠定良好的制度基础。同时,对于整个技术应用过程中涉及的问责制度也要引起足够重视,加强对问责制度的建立健全,对工作人员形成警示作用,避免在化纤机械设备应用过程中发生违法违规现象,影响工作质量、效率及企业声誉。

#### 4.5 加强对高能力工作人员的培养与引进,建设专业化工作团队

通过培养专业性强、技术水平高的化纤机械装备技术应用工作队伍,对整个工作质量的提升起到事半功倍的作用。企业对于工作人员的培训与专业化的人才引进工作要引起足够重视。一方面,对于该项工作要摆正态度,加大机械设备研究应用工作的资金投入。企业也可以通过聘请专家定期开展咨询会的方式,进一步丰富相关工作人员对化纤机械装备技术应用方面的理论知识,使其进一步了解当前国家对化纤机械设备技术应用方面的理论知识及相关要求,打好理论基础。另一方面,要加强对工作人员的实践培训,使其拥有更多的实践技能。也可以通过与科研院校交流合作的方式,来为更专业化的化工机械装备技术研究队伍输入新鲜血液<sup>[2]</sup>。通过此种方式不仅可以在一定程度上缓解学校就业方面的压力,还能降低化工企业在人才培养与引进方面的资金投入,对企业的健康发展大有裨益。

#### 结语

综上所述,水资源是人类生存和发展的珍贵资源,保护水资源对人们的生产生活极为关键。随着社会经济的迅猛发展,工业化进程的加快,工业污水的排放量明显增加,如果没有处理好工业污水的排放,将会对生态环境造成不可估量的损失。所以,要对污水治理工作加以重视,对污水处理技术进行创新,提升工业生产过程中资源的利用率,同时,加强环境建设,减少工业污水的排放量,以此更好的保护生态环境,推动社会经济的健康发展。

#### 参考文献:

- [1]陆令学.环境工程中工业污水治理的常见问题[J].化工管理,2021(17):17-18.DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.17.009.
- [2]陈海见.环境工程中工业污水治理常见问题研究[J].化工管理,2021(11):28-29.DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.11.014.
- [3]江野立.环境工程工业污水治理中常见问题分析与应对措施[J].环境与发展,2020,32(10):45-46.DOI:10.16647/j.cnki.cn15-1369/X.2020.10.026.
- [4]彭剑斌,杨柳.环境工程中工业污水治理常见问题研究[J].农家参谋,2020(21):142-143.
- [5]薛瑜.环境工程中工业污水治理的常见问题[J].山西化工,2020,40(04):212-213+219.DOI:10.16525/j.cnki.cn14-1109/tq.2020.04.75.