

环境工程中工业污水治理的常见问题探讨

张露

邢台市生态环境局沙河市分局

摘要：“金山银山不如绿水青山”，当下国家对于环境保护和治理要求更加严格，对于污染严重，危害极大的工业污水的正确处理已经成为全社会的共同责任，在工业污水的治理过程中，相关人员要根据国家相关法律法规和标准，采取科学合理的技术手段，保证处理后的污水达到国家排放标准，并且在减少二次污染的前提下实现资源化利用。利用相关工业污水处理设备时，要十分注意设备的维护保养，对于过滤装置要做到及时的定期检查和更换，确保污水的过滤不会出现问题，只有在工业污水的净化处理时不大意，才能大幅度降低工业污水对土地、河流的污染程度，为子孙后代留下一片干净的土地。

关键词：环境工程；工业污水治理；问题

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.11.212

一、引言

在工业污水治理过程中，通过选择合适的工艺，可以有效去除和减少工业污水中的污染物，达到环境保护和可持续发展的目标。然而，不同工艺之间存在适用范围和处理效能的差异，因此根据实际应用需求，需要综合考虑污水的特性、处理效率、运营成本和环境影响等因素来选择合适的工艺，以达到更高的处理效果。1工业污水的概述

工业污水含量因城市规模及工业生产水平而异。在一些历史悠久的重工业城市，工业污水含量甚至超过50%。尽管我国的工业污水排放已有限制，但其中所含的污染物却非常复杂。这些污染物可能含有毒有害物质，且在不同的环境下会滋生难以分解的污染物。因此，对于城市污水处理来说，工业污水处理至关重要。相关人员应根据具体情况选用适当的技术，以尽可能避免对城市造成不良影响。

二、工业污水治理和经济可持续发展的关系

环境工程指的是利用科学的环保方法和环境保护理论知识，来达到对环境进行保护的目，从而实现人类与自然之间的协调发展，对各种各样的环保问题进行有效解决，为人们创造良好的居住环境，保证人们生活中各种生活方式的顺利进行。因此，有关人员要对天然资源进行有效开发，对环境污染与损害问题进行妥善解决，并采取相应的环保措施与手段，降低环境恶化问题的发生率，对环境污染进行有效治理，进而对人们的生活和健康进行更好的保障。人们的生活与自然环境存在必要联系，对人们的生产和生活都有着至关重要的作用。目前我国人口快速增加，城市中的生活污染问题和工业问题日益突出，对环境空气质量、土壤质量和

水质质量造成直接影响，对城市中的自然环境和生态环境造成破坏。因此，相关企业要做好对工业污水治理工作，以此来维护生态环境，为社会的发展做出巨大贡献。工业污水治理与经济发展的关系密不可分，工业污水治理不仅具有环境保护的意义，也具有经济可持续发展的意义。大量的工业污水直接排放会污染地下水和河流等水源，威胁生态环境和人类健康，同时，过度浪费和不合理利用水资源也会增加生产成本，影响企业的经济效益，因此，在环境保护和资源节约的背景下，进行工业污水治理和资源再利用是非常必要的。首先，工业污水治理可以有效地除去水中的污染物，降低水的污染程度，保护水资源，从而实现资源节约和环境保护。其次，工业污水治理可以降低生产成本。如果污水排放不加处理直接排放到环境中，不仅会造成环境污染，同时还需要额外的费用来解决环境问题。而通过工业污水治理，不仅可以避免这些问题，还可以降低生产成本，提高企业的竞争力，因此，研究和探索高效的工业污水治理技术和设备可以为经济可持续发展做出重要贡献。

三、环境工程中工业污水治理应遵循的原则

（一）整体优化原则

环境工程中工业污水治理工艺相对复杂，在实际应用过程中需要保障工艺的合理性，以获得最佳的应用结果。因此，在应用时需要被测污水进行全方位的检测，以此来达到最终要求。尤其是在使用过程中，必须根据污染物质的组成，制定出一套较为科学的治理方法，并在此基础上根据实际情况对治理方法进行优化。在对方案进行制定时，需要采取有效方法进行合理设置。因此，在对工业污水进行治理时，应对处置方式进行合理规划，从而实现有效优化。

（二）和谐共生原则

维持生态系统平衡的基本准则是和谐共生原则，由于生态系统当中包含大量的生物和非生物，为了使两者之间实现有效平衡，就需要遵循这一原则。当某种不平等因素被融入生态体系中时，就会产生一方弱小而另一方强大的情况，这样就会对平衡状态造成破坏，对未来的发展造成一定的不确定性。因此，要使企业在充满活力、不断变化和相互竞争的环境中，尽量获得一个相对平衡的状态，从而使诸多企业之间保持协调共生状态。然而，由于市场竞争较为激烈，使得城市用水体系整体陷入停滞状态，这就要求相关部门制定相关工业污水治理的对策和计划，从生态环境中的生物体和非生物体的相互影响出发，使生态环境实现有效平衡。在这一过程中，要对污染物的组成进行科学分析，使其具有充足的可恢复性，以防止因污染而造成的一系列不可恢复性损失，进而对整个生态体系产生不利的影响。

（三）循环再生原则

工业污水治理的基本原则也包括循环再生原则，想要将这一原则贯彻到全流程当中，就需要技术人员对工业污水治理中所包含的基本生态学理念有深刻理解，并在实际污水处理工作中加以正确应用。而循环再生原则着重于在生态系统中对工业污水的转化和降解，在基本生态学的基础上，对工业污水进行有效处理。在对工业污水进行治理时，要实现生态系统平衡，使其能够最大限度地发挥能源作用，达到对污染物进行高效转换的目的。

四、环境工程中工业污水治理的常见问题分析

（一）排放量大

中国是全球最大的工业国之一，每日所产生的工业污水数以亿吨，排放量极大。尽管国家相关部门已经制定了严格的排放标准，并在各个行业颁布了关于工业污水排放量和处理污水的标准，但是，相关企业在具体实际操作中，对这些标准不加以遵守，在生产过程中依然过度排放污水，加剧了环境压力，同时，一些企业为了节约成本，将工业污水直接排入附近河流或水域，导致严重的水污染和土地污染，增加了环境压力，严重危害附近居民与动植物的健康。

（二）处理技术落后

尽管中国的工业污水处理技术正在不断提高，但在工业污水处理上，国内的技术还远远不足以满足全面的

处理需要，落后于国际先进水平。对于污水中的多种有害物质，目前的技术无法完全去除，例如重金属、毒性物质等，需要更加先进和完善的技术才能处理干净。

（三）成本问题

现在，许多企业在工业污水处理上还存在成本问题，由于缺少有效的技术和经验，污水处理和污水处理结果的安全性要求又极高，造成了工业污水处理成本的上升，这也是许多企业不愿意主动治理污水问题的原因之一。

（四）社会责任感缺失

为了追求更大的利润，一些企业缺乏社会责任感，只重视商业利益，忽视了环境保护的重要性，对于工业污水的处理问题，从不关注工业污水排放对环境污染造成的影响，这就使得工业污水治理工作只能依赖于政府和监管机构的强制力量。

五、环境工程中工业污水治理的主要方法

（一）物理处理法

物理处理法是一种通过物理力学原理来去除污水中的悬浮物和杂质的方法。筛分和过滤是最常见的物理处理方法。通过使用不同孔径的筛网或过滤介质，将污水中的悬浮物和固体杂质进行分离和去除。此方法适用于污水中颗粒较大并且密度较大的物质。沉淀是利用重力作用将密度较大的悬浮物沉降到底部的过程。通过调整污水中物料的密度差异或添加沉淀剂，可以促使悬浮物快速沉淀。沉淀后的悬浮物可以通过沉淀池进行去除。浮选是利用气泡在污水中吸附污染物，使其浮起并从水中分离出来的过程。气泡可以通过机械或化学方法产生，然后将其注入污水中。与气泡接触的污染物会附着在气泡上浮出水面，并在表面形成泡沫。通过收集和去除泡沫，可以实现污染物的去除。蒸发-冷凝是利用水的蒸发和冷凝原理去除污水中含有的溶解性有机物和无机盐类。该方法主要用于含有高浓度可挥发性物质的工业污水。通过将污水加热，使水蒸发并带走溶解的物质，然后将蒸发的水冷凝成液体形式，以得到纯净的水。

（二）化学处理法

化学处理法是利用化学剂与污水中的污染物发生反应，从而将其转化为无害物质或减少其毒性的方法。氧化是通过添加氧化剂将污水中的有机物氧化为无害物质的过程。常用的氧化剂包括氯、臭氧、过氧化氢等。通

过氧化反应,有机物可以被转化为二氧化碳和水等无害物质。沉淀-吸附是通过添加沉淀剂和吸附剂,使污水中的有机和无机污染物形成沉淀或吸附到固体颗粒上,并从水中分离出来。这种方法可以去除悬浮物、颜色和重金属等污染物。中和是通过添加酸或碱来调节污水的pH值,使其达到中性的过程。这样可以使污水中的酸性或碱性物质中和,减少其对环境的影响。中和反应可将酸性物质中和为盐和水,将碱性物质中和为盐和水。沉淀-凝聚是通过添加化学混凝剂和沉淀剂,使细小悬浮物聚集成较大的凝聚体,方便沉降和分离的过程。混凝剂的添加可以使悬浮物凝聚成固体颗粒,而沉淀剂可加速凝聚体的沉降速度。通过沉淀-凝聚过程,可以有效去除悬浮物和颗粒污染物。

六、环境工程中工业污水治理的优化措施

(一) 加强污染源污水处理工作

在工业污水治理过程中,加强污染源污水处理工作至关重要,只有从水污染源做好根治工作,才能从根本上减少水污染问题。工业污染是目前最为常见的水污染源,因此我们需要针对不同的水污染源制定针对性和系统性的污染源污水处理措施。由于我国重工业主要分布在北方地区,相关部门应重视在重工业发达地区针对水污染防治制定相应的污水治理管理机制,同时在此地区范围内建立排水管网,加强污水排放工程建设,强化对污水处理排放的监督管理,确保工业污水可以按照国家标准,有序排放到指定区域。

(二) 实行全面控制治理措施

在工业污水治理过程中,只有针对水污染防治工作制定科学、完善、系统的治理制度,并在制度的指导约束下实施全面控制治理措施,才能有效解决水污染问题。因此,相关部门应从全局角度分析水污染问题,而不是片面地将水污染问题当作一个地区、一部分企业亟须解决的工作任务。与此同时,相关部门还应从工业污水治理的技术及工艺角度分析治理措施,水污染问题日益严重的原因是污水治理技术与工艺满足不了污水处理需求,那么就需要聘请专业的污水处理技术专家,针对工业污水污染源问题,研究更具针对性的污水处理技术与处理工艺。相关部门应针对企业生存发展提出可行的污水处理措施,而不是放任这部分企业将污水不经处理任意排放。

(三) 强化环境保护意识

若想充分且高效地做好工业污水治理工作,不仅要重视在水污染源做好政府监督与把关工作,更要强化社会各界的环境保护意识,使其加强自身的环保认知,明确工业污水治理工作的重要性与必要性,树立正确的环境保护责任心。为此,政府相关部门应做好环境保护宣讲教育工作,利用互联网技术、融媒体信息发布渠道,将环境保护的相关法律法规、环境保护的重要性与必要性、环境保护的具体行为规范等内容全面而系统地广而告之。此外,政府相关部门还应将当前的工业污水治理工作计划与工作进度公之于众,接受广大民众监督,鼓励大众举报社会上违规排放污水的行为,从而进一步强化民众的环境保护意识。同时,还要对现有的污水处理设备进行更新,为了更新现有的污水处理设备、引进新技术和新设备,并简化工业污水治理工艺,以满足环境工程的要求,需要有合格的工人来采用工业污水治理技术并提高处理的质量和效率,从而实现高质量的污水处理并提高净水使用指标。

结束语

在当前社会背景下想要达到可持续发展的目标,就必须逐渐提高产业的集约化程度,避免给生态环境带来较大的负面影响。为确保生态环境的可持续发展,必须在全球范围内开展一系列生态环境保护行动,尤其是对工业污水治理的研究和应用。除此之外,在今后的发展进程中,国家应该积极推动工业污水治理优化策略,并加大对其核心技术的研究与开发力度,建设绿色的生态环境。

参考文献

- [1]陈璐,许亮亮,蔺江涛,等.LNG工厂工业污水处理工艺技改及运行优化探讨[J].价值工程,2022,42(20):1-3.
- [2]高颖.五段A0-MBR工艺应用于工业污水处理厂升级改造[J].辽宁化工,2021,52(5):678-680,684.
- [3]胡邦,杨艳坤,张鑫,等.化工园区工业污水“分类分质”处理工艺系统设计[J].中国给水排水,2022,39(6):66-70.
- [4]黄小龙.污水处理工艺分析及论证——以某工业污水处理厂为例[J].皮革制作与环保科技,2022,3(14):89-91.
- [5]张志强.钢铁企业工业污水处理工艺[J].新疆钢铁,2019(2):27.