

环境工程中的城市污水处理工艺研究

姚志远

【摘要】废水需要得到有效处理,必须按照以人为中心的原则减少其对自然和生态环境的影响。传统的排水系统和工作机制不再适应新的环境工程时代的要求。必须加强技术管理创新,以提高废水处理的效率,并确保水资源符合国家有关部门标准。

【关键词】环境工程;城市污水;处理工艺

1.城市污水处理工艺意义研究

城市污水处理工作开展的首要目标是达标排放、变废为宝。简单来说,对污水进行处理时,尽可能保证污水中含有的营养物质能够实现循环、重复使用,以此提升环境工程总效益。此外,污水的产生与不合理排放会严重污染城市生态环境,且不利于市民健康,这就需要重视起环境工程中的污水处理工作,全面优化污水处理设施设备,并采用科学且先进的处理工艺,强化污水处理效果,实现对城市水资源的有效保护,推动城市、人与自然和谐发展;与此同时,污水处理工艺的应用可大幅提高城市水资源利用率。污水处理时,依托于现代化技术与设备尽数去除污水中含有的各类有害物质,如微生物、寄生虫等,实现污水回收再利用。紧接着再通过运行污水处理设备,提取混合的污泥,作为有机肥料用于农业生产中,赋予土壤更高肥力,促进作物健康发育;城市化建设过程中,要求始终落实生态化建设、环境保护理念,并协调城市经济发展步伐,科学、有效处理经济发展与环境保护彼此间的关系,提高环境工程与城市建设工程综合效益。但要想达到这一目的,就需站在多个角度看待城市污水治理问题,并结合实际情况选用相适应的污水处理工艺,依托于高水平处理技术,强化污水治理效果,助力城市持续建设与发展。

2.环境工程污水处理的主要技术

2.1.曝气生物池技术

曝气生物池技术是一种生物处理方法。其原理是废水通过附着在过滤器上的生物降解进行转化,水中的污染物被过滤层过滤。与此同时溶解的有机物质和某些物质也被处置,产生的污泥留在过滤网中,只允许经过净化的水通过。因此,下游的二次沉淀池建立使得能够在封闭反应堆中进行完整的生物处理,而无须沉淀污泥。使用这一技术时应考虑到以下几点:①曝气生物池主要用作生物过滤器的载体,并增加了适当的载荷。②必须继续提供氧气,并利用推进剂中的微生物处理废水。③暴露的生物滤清器布局合理,占用空间小,废水处理周期较短。与此同时它对深水处理、低污染水的处理、难

以降解的生物处理、低温废水硝化处理和低温低污染水的处理都有积极或不可替代的影响。

2.2.DNA 重组技术

重组技术与其他分子生物学技术相比,它拥有着悠久的历史,为社会各界所熟知,应用范围广泛。但是,随着时代的发展以及科学技术的不断发展,相关技术应用仍然存在问题。一般而言,DNA 重组程序主要包括以下方面:①获取目标基因。②其实际上与复制载体相连,产生了新的 DNA。③将新的 DNA 分子转化为受体细胞可以产生克隆和遗传功能效应。④开始筛选和测量转换的分子。

2.3.活性污泥技术

活性污泥技术也是一种广泛应用于废水处理的生物处理技术,活性污泥技术能很好地吸收废水中的悬浮物质。通常通过微生物和人工氧化废水的结合,炭吸附、冷凝和氧化将有机污染物分离到废水中来提高。鉴于简单生物处理技术的能力有限,采用活性污泥处理技术需要对废水的组成部分进行深度处理,同时采用其他化学处理方法,以提高废水处理的质量,避免二次污染。

2.4.除磷技术

除磷技术除了本身有强大特性之外,它还广泛用于废水处理。根据处理方法的差异,工艺可分为物理、化学除磷和生物除磷。物理处置主要是使用固化剂将废水中的磷转化为非常大的颗粒,将较大的磷颗粒浸入水中并加以分离。但是也有一些缺点。换句话说没有更好的方法来处理除磷过程所产生的毒素。清除化学污染包括将物质充分纳入含有有害成分的废水中,形成污泥,将其溶入水底,并处理废水。这种方法的优点是见效快、成本低。生物除磷的特点是使用多聚磷酸盐细菌、氧吸收磷和废水中磷的处理。此方法运行良好,但需要一些响应时间。

2.5.厌氧生物处理法

厌氧生物处理是一种有机废水处理过程,采用厌氧菌结合废水中的高分子有机物,使专门的厌氧细菌分解成低分子化合物后将其转化为甲烷和二氧化碳——这

种方法不仅可以有效处理废水，还可以产生具有经济价值的甲烷。厌氧生物处理法对于高浓度的有机废水有更好的效果，许多需氧生物会因废水中浓度过高死于缺氧，导致其处理废水的能力大大降低，但厌氧生物废水处理方法不存在这个问题，但此方法也有缺点，例如：处理效率低，厌氧生物的环境要求相对严格且难以控制，因此尚未广泛使用，这个方法对于地区的环境要求很高，需要相关研发人员加以改善。

2.6.超滤技术

超滤技术是浓缩和提取技术的改进版，其基础是分离整个溶液前的超滤原理，通过过滤杂质的方式进行废水处理。要做到有效处理废水，杂质和废水就需要在足够的压力下分离。随着现代科学技术的发展进步，超滤技术比以前有了显著的进步。此外，与之前从传统单层膜过渡到多细胞膜相比，现代超滤模拟技术显著提高了废水处理效率。同时，当杂质在废水溶液中分离时，微滤法的原理就是通过滤膜将净化剂渗入其中，超滤技术的实际应用是指净化大部分颗粒并充分保证水质的自净化技术。超滤技术可过滤水中释放的有害物质，确保过滤后水的可靠性和安全性，目前，超滤已广泛应用于

废水处理和海水淡化中。

3.结束语

城市污水处理是一项系统性、综合性工程，为保排放的污水满足现行规定排放标准，就需做好城市污水处理工作。与此同时，要求作业人员认识到城市污水处理工艺应用意义，并结合污水含有成分以及处理实际需求，做好各项污水处理工艺的科学选用工作，以此发挥出处理工艺应用价值，为环境工程良性、高效建设创设有利条件，促进城市经济与生态环境协同发展。

【参考文献】

[1]宋振立.环境工程中城市污水处理问题的思考研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(11):47-48.

[2]武广中,温梅.城市污水处理在环境保护工程中的实践措施分析[J].区域治理,2019,12:58.

个人简介: 姓名: 姚志远, 出生年月: 1989 年 5 月 , 性别: 男, 民族: 汉族, 专业: 环境工程专业, 学历: 本科, 职称: 助理工程师, 研究方向: 主要从事城镇生活污水治理, 废气, 废水, 噪声检测