

生态环境保护工程中的污水处理技术及其应用

赵有权

(安徽相和环境检测有限公司, 安徽 淮北 235100)

摘要: 当前, 社会不断进步, 为实现我国经济的可持续发展, 必须重视生态环境保护工程的污水处理。如今, 在多种因素的影响下, 生态环境遭到严重破坏, 水资源污染问题日益严重, 特别是废水和废气排放问题, 严重影响了人们的生活质量, 生态环境面临着较大压力。因此, 为解决环境问题, 应积极引进先进的污水处理技术, 使人们享受良好的生活环境。文章主要阐述生态环境保护工程中的污水处理存在的不足, 详细分析污水处理技术及其应用, 以供同行参考。

关键词: 应用; 污水处理; 生态环境; 保护

中图分类号: X703

文献标识码: A

文章编号: 1674-1064 (2022) 01-180-03

DOI: 10.12310/j.issn.1674-1064.2022.01.061

生态环境保护工程包含的内容较多, 污水治理是重点内容。当下, 在污水处理中会面临较多问题, 如果处理不好, 会严重影响我国经济的发展, 危害人们的身体健康。因此, 要采取合理有效的处理措施, 保证生态环境保护工程的污水处理效果, 使我国的生态平衡获得更多发展, 保障百姓有良好健康的生活环境, 提高人们的生活质量。

1 生态环境保护工程中污水处理技术的优势

传统的污水处理技术, 主要是通过物理和化学手段, 分析处理水资源的有效成分。相比其他污水处理方式, 生态污水处理具有较大优势。传统污水处理方式只是按照简单原则处理, 处理时会对水资源造成二次污染, 而且技术难度较高, 会增加企业费用支出。

随着社会不断进步发展, 当下传统的污水处理技术不能满足环保需求, 不能适应时代的发展节奏与方向。而生态环保技术应用优势较为明显, 能够积极响应国家节能减排、保护环境、可持续发展的理念, 借助土壤、植物、微生物等媒介将污水投入到生态系统内部, 做到生态系统的循环处理, 可缓解企业的资金压力, 分解污水中的有害物质。此外, 污水处理技术能够保证污水实现再次使用的要求, 且使用过程较为简单, 技术含量不高, 在操作过程中不会产生其他污染物质。生态污水处理技术能够达到最佳循环效果, 还能明显改善环境问题^[1]。

2 我国生态环境保护工程中的污水处理存在的不足

我国生态环境保护工程中的污水处理存在不足, 主要包括以下几个方面:

第一, 没有建立科学的体系。根据相关调查研究, 不少城市在污水处理中存在一些问题, 在处理中缺乏科学合理的体系, 污水处理工作的实施方式不够科学, 没有做到从整体性、系统性角度考虑分析, 一些前期工作开展不到位。生态环境保护工程污水调研工作往往流于形式、浮于表面, 调查数据不够真实, 污水处理只能缓解局部污水问题, 对于城市的环保问题无法彻底解决。此外, 环保部门提交的工作汇报也缺乏详细的信息资料, 没有建立科学处理体系, 环保工作没有深入开展, 只关注解决局部问题。

第二, 污水处理技术落后。社会不断进步发展, 新技术、新工艺、新材料不断涌现, 虽然当前我国污水处理技术得到了提高, 但在应用中对污水成分的分析还不到位。处理污水的前提是分析污水成分, 只有如此, 才能采取科学合理的处理技术, 并有效处理污水。然而, 很多城镇的重工业区在污水处理过程中不重视污水成分分析, 只重视污水设施建设^[2]。

第三, 污水处理设施不完善。当前, 我国的生态环境保护工程在近几年得到了较大的发展, 但与欧美发达国家相比还存在一些不足。我国大多数城市的污水处理工程设施不够完善, 很多城市污水收集管网的覆盖率较低, 相关的配套设施不够先进, 在排水管主干道铺设中容易忽视支管建设。污水处理过程中, 较多工业废水无法收集, 原有污水收集管网无法得到有效利用, 导致污水处理不能达到国家污水排放标准要求, 给当地的水源造成了严重影响。此外, 当地污水处理部门在污水收集及污水支管的布置上也不够科学, 不能充分发挥收集污水的作用, 没有最大限度利用污水收集管道的作用, 使污水处理效率大大降低^[3]。

第四, 污水成分复杂且再生利用率低。城市污水分为工业废水与生活污水。工业废水成分较为复杂, 包含氮、

磷、钾等各种化学元素、重金属及一些不可溶的悬浮物，一些工业废水甚至还包含放射性元素及有毒物质。生活污水成分较为简单，且易处理。此外，我国对污水的再生利用率较低。

第五，忽略污水区域分布。据相关调查研究可知，我国的一些农村、城镇在污水处理时，设施的应用缺乏区域分异考虑，缺乏全局性布局，且布局不合理，很多污水处理技术的应用没有明显效果。一些城市没有充分考虑城镇人口数量、城市发展水平、城镇产业结构、重工业发展程度等因素，导致地区与地区之间的污水区域分异，使污水处理效率不断降低。

第六，污水系统后期维护工作不到位。大部分城市污水处理设施具有较为完善的污水收集管网，但环境部门容易忽视对设备后期的维护工作。随着时间的推移，设备不断老化和损坏，工作人员没有及时维护污水系统，且没有更新污水处理设备，可能导致污水处理能力下降，严重影响污水处理效果。

3 生态环境保护工程中的污水处理技术

3.1 生态塘污水处理技术

生态污水技术具有较大的经济价值，生态污水处理过程中，很多部门广泛应用生态塘污水处理技术。生态污水技术是在引进一些水产生物、水禽类生物的基础上，按照有关规定、标准运用人工方式构建生态塘系统，把污水引进生态塘，利用生物特征，借助食物链及光合作用，充分分解水中的有害物质，可通过生态塘中的食物链传送给分解物，最终达到污水净化的目的。生态污水技术能够发挥污水处理效果，还能为水禽生物和水产生物提供食物和营养，是最佳的污水处理方式，应用优势较为明显，能够创造经济效益，为企业节省开支，提高企业的竞争实力与经济实力，推动企业健康可持续发展^[4]。

3.2 活性污泥技术要点

活性污泥法能够有效去除污水中的溶解性有机物。活性污泥并非普通意义上的污泥，其技术主要是利用活性污泥去除水中有害物质，主要包括单细胞生物及细菌的污泥，利用好氧细菌处理废水。

其一，活性污泥中的微生物生长繁殖过程中，要持续通入氧气，回流的活性污泥和污水同时进入曝气池，并将空气打入曝气池，使细菌大量繁殖，形成面积较大的菌团，使污水和活性污泥充分混合。微生物在曝气池中降解，混合液进入二次沉淀时进行分离操作。

其二，向外排放净化后的水，分离出一部分活性污泥，通过回流曝气池达到处理污水的目的。随着科学技术的不断发展，活性污泥技术又衍生出较为先进的方法，如CAST法、SBR法，且广泛应用在污水处理系统中。

3.3 建设蚯蚓滤池处理技术

蚯蚓滤池处理技术应用较为广泛。该技术是将蚯蚓置入滤池中，采用层层消化分解的形式，高效处理污水，发挥净化作用，达到污水处理效果。该项技术主要分为三层：第一层为蚯蚓分解层，第二层为补充层，第三层为承托层。

蚯蚓滤池生态系统由人工构建，蚯蚓具有较强的蠕动特性，能够分解污水中的污染物，通过消化吸收的方式，净化分解水中的污染物质，增加绿植中有机物的含量，最终达到预期的处理效果。分解层能够借助蚯蚓的蠕动特性和吸收方式，分解水中的有害物质，提高有机物含量。

补充层和承托层主要发挥过滤作用，能够过滤蚯蚓分解后的污水，该项技术成本较低、操作简单，污水处理程序也较为简单，污水最终净化率较高，已经广泛应用于污水处理工作中。

3.4 土地污水处理技术

土地污水处理技术是污水处理系统中常见的技术。土地污水处理技术的具体原理主要是利用沉淀、光合、氧化等原理，在污水处理中达到吸收营养成分的目的，改善现有土质，提高土地肥沃程度，加快植物生长速度，提升现有污水处理效果。该项技术在应用中具有较大的优势，能够丰富人们的视觉体验，科学处理污水，按照实际情况，结合土壤结构制定合理的渗透计划，在土地中生长一些植物，可吸收土地中的营养物质，有效利用资源，提高污水处理速度。

常见的土地污水处理技术，主要包括快速和慢速处理系统、物理和化学处理系统、地表和地下渗透系统。这几种处理系统都能提升污水处理效果，经过处理的污水可作为景观水和土地灌溉水再次利用^[5]。

3.5 生物膜法

生物膜处理技术和污水污泥处理技术的应用原理相似，污水污泥处理技术是利用活性状态的微生物群体在污水中新陈代谢，生物膜处理技术是利用微生物附着于填料的特性，形成具有一定物理性质的生物膜。生物膜上分布着不同浓度的氧气，可为需氧量不同的细菌提供消化分解的条件。

生物膜大面积附着在污水表面，能够快速氧化分解污水中的有机物。生物膜法技术用到的装置有曝滤池、转盘、生物滤池、氧化池，运用过程中要注意微生物的表层生长状态，根据实际情况合理选择污水处理工艺。

3.6 生物碳污水技术的应用

生物碳污水处理技术具有显著效果和应用前景，又称PACT污水处理技术，是一种新型污水处理技术，主要是在污水中投放一定量的活性炭粉末和含碳污泥，为生物碳提供良好的反应环境。生物碳污水处理技术具有较大的应用优势，缩短了工业污水处理的时间周期，提高了污水处

理效率,节省了活性炭的投入成本。

4 生态环境保护工程中的污水处理技术应用

4.1 合理规划污水处理工作

在开展污水处理工作前,工作人员要根据一定的标准要求,做好工程方案及设计规划工作,掌握污水处理工作的要点。要从实际情况出发,根据当前区域经济发展状况,按照一定的标准和要求选择最佳的生态污水处理技术,制定污水处理计划。而且要重视污水进水管和排水管的设置工作,要保证污水排放量达到一定要求,构建污水处理系统。在污水处理系统使用过程中,要重视污水处理系统的设计和实施工作,在生态系统有关设备建成后,不能随意更改污水处理系统,要做好城市污水处理总图统筹工作。

此外,为进一步达到污水净化效果,要做好实地考察,保证污水总体规划满足城市污水处理要求。要结合污水排放情况和附近环境状况合理规划,保证城市污水点的合理布置,采取科学解决方案,科学处理污水,降低污水对环境造成的不利影响^[6]。

4.2 合理设置曝气池

曝气池设计在污水处理中至关重要,常见的曝气池主要分为机械曝气与鼓风曝气。当前,这两种方式已经得到了广泛应用。曝气池设置会用到微孔曝气盘。设计人员要从实际情况出发,根据污水处理要求合理设置冷凝水定时参数,在一定时间内保证冷凝水定时流淌,防止因为流淌过多而导致管线积水,避免曝气池管线出现积水,影响后期工作有序进行。

此外,在污水处理过程中,设计人员要结合实际进行规划与处理操作,调节污水进水量,准确了解污水处理程度等相关信息。要做好相关预测分析工作,及时控制具体进水量,保证污水净化工作达到最佳效果,否则会影响系统的恢复功能。设计人员要控制风量,避免造成资源浪费。

4.3 建立泵房

生态污水处理技术应用中,泵房建设是污水处理工作的重要内容,在一定程度上决定污水处理的效果和质量。因此,相关部门要重视泵房建设工作,根据现阶段污水量较多、排污时间不固定等特点,科学合理地制定泵房建设方案,保障泵房满足污水处理需求。在泵房建设工作开展前,相关人员要做好调查工作,详细了解城市污水排放量、排放时间,对调查结果进行统计分析,按照最终结果科学安排泵房数量并合理布局,保障泵房得到合理使用,

发挥泵房的价值和功能。

4.4 对污水处理技术加大研究力度

在新时代背景下,要做好生态环境保护工程中污水处理技术的研究工作,及时更新技术与相应的设备,找出污水处理技术中存在的不足之处,满足现代生态环境的可持续性发展要求。要加强对污水处理新技术的研发工作,加大资金投入力度,积极引入先进技术,发挥技术创新作用,完善污水处理工艺,提高污水处理的经济性、合理性。

相关负责人员在引进先进污水处理技术时,应切实考虑其可行性,根据具体发展选择相应的技术。要加大人才培养力度,主动学习其他国家的先进经验,结合我国的实际情况提升污水处理效果,满足生态环境的发展要求。

5 结语

现阶段,我国水资源浪费严重,水污染问题受到社会各界的广泛关注。污水处理效果关系到我国经济的可持续发展,也关系到人们的身体健康。在开展生态环境保护工作前,相关部门应充分认识到环境保护的重要性。新时代背景下,要重视生态环境保护工程中的污水处理技术及其应用,采取有效方式提高污水利用率,做好污水处理规划工作,充分发挥污水处理技术优势。要按照循环再利用的原则处理污水,结合实际情况应用污水处理技术,提高用水安全性,保障人们的身体健康。

参考文献

- [1] 苏媛,高小宝,张锐,等.关中地区农村典型涝池水体污染物特征及其水质现状调查与分析[J].水土保持通报,2020(1):256-261,268.
- [2] 王方华.膜生物反应技术在环境工程污水处理中的运用分析[J].环境与发展,2020(1):121-122.
- [3] 张益晰,王栋.环境工程污水处理措施及新技术[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2018(6):129-130.
- [4] 安柳茜,马泽林.浅议生态环保中污水处理技术的应用[J].科技风,2019(23):143.
- [5] 陈佳霖.乡村振兴战略下的生态化农村污水处理技术及应用——以邢台经济技术开发区为例[J].给水排水,2020(2):31-34.
- [6] 艾文静,李建平.生态环保污水处理技术分析[J].绿色环保建材,2018(8):74,76.