

生态环境保护工程中污水处理技术实践研究

全明海

唐山宝利源炼焦有限公司

摘要: 伴随我国城市化建设进程与工业化产业逐步发展,对生态环境造成的污染问题备受关注。鉴于污水是生态环境保护工程中主要污染物之一,为了全面确保生态环境良性发展,就需通过行之高效的举措来处理污水,以此有效控制环境被污染的程度。故此,文章就生态环境保护工程中污水处理技术实践展开全面分析。

关键词: 生态环境保护; 工程中; 污水处理技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.07.221

现如今,随着城市化与工业化发展步伐不断加快,致使污水排放问题成了人们关心的重点问题。对此,国家需要引起高度重视,同时在国家政策扶持下,加大资金投入用作污水处理。在生态环境保护工程中,污水处理问题迫在眉睫,就此文章将结合生态环保理念下污水处理的重要性展开分析。

一、生态环保理念下污水处理的重要性分析

(一) 提升水资源应用率

在实际生产与生活中均离不开水,由于我国水资源分布不均匀,同时水资源有限,所以针对水资源不足地区的水资源保护工作迫在眉睫。尽管我国始终倡导节约用水,但对水资源短缺问题的改善效果不佳。随着我国工业化快速发展,在实际生产中,仅重视经济效益与社会效益,对生态环境保护工作不够重视,致使水资源受到不同程度的污染,造成严重资源浪费状况^[1]。污水处理对水资源分布不均地区的水供应短缺问题具有重要缓解作用,并且实施科学化处理能够确保水资源可良性循环运用。

(二) 促使生态环境良性发展

自我党召开十八大以来,就提倡生态保护理念,走可持续发展道路。比如,针对城市发展而言,需要将城市污水处理当作重要工作,对污水实施高效处理,降低污水对生态环境污染。污水处理技术的应用,不但能对污水中的重金属、有毒性等物质实施元素处理与提取,还能有效降低污水对其他水域、人体及环境的危害,为人们健康用水提供重要保证^[2]。另外,对污水实施高效处理,能最大化提高生态环保质量,确保处理后污水循环应用,继而促使生态环境可持续发展。

二、污水治理中存在的问题

(一) 资金投入问题

为了强化污水处理进度,建立和谐环保性的城市,

我国已经加大对环保污染问题的整治工作力度。但是,目前多数污水处理厂存有资金不足状况。加之处理技术较为传统,致使污水处理效果不够理想。这在一定程度上严重制约着生态系统平衡,进而呈现出污水聚集,设备处理不及时等状况。

(二) 工业污水排放问题

基于社会经济快速发展视域下,水资源短缺问题始终备受关注,鉴于工业用水量逐渐增加,同时工业排放也很大。污水处理厂在处理生活用水方面已经表现出吃力状况,加之工业污水排放增加,进而会因水资源短缺与污水处理问题而影响我国可持续发展^[3]。当前,工业污水在排放之前未经过特殊处理,随着排量的增加,将严重影响生态系统健康发展,从而给污水处理加大了一定难度。

(三) 污水处理管理问题

为了处理好各种污水问题,在污水管理方面就需加大重视度。针对现今污水处理而言,部分地区欠缺高效的管理制度,致使污水处理管理力度不够。尽管在现有管理制度制约下加大了对污水处理投资力度,尽管污水处理技术、处理工艺及污水处理方式较为成熟,但在对污水处理中依旧存有一定问题,甚至会引起管理混乱状态^[4]。污水处理管理缺乏高效性与科学性,同时部分地区未开展污水处理工作,致使污水处理能力欠缺,给生态环境保护造成重要破坏。

三、污水处理常用工艺分析

(一) 传统AAO处理工艺

传统AAO处理工艺主要是结合磷在厌氧空间区域释放,在好氧区域内吸收的特性,有效去除污水中的BODs与COD。由此可知,好氧法、厌氧法、缺氧法在脱氮除磷中污水处理工艺较为常见,该工艺在二级与三级污水处理中广泛应用,同时在中水回用中富有普遍实践性。

另外，在硝化菌功效层面，有机氮能连续向硝态氮转变，所得的混合物可在厌氧区中重新回流，进而会形成反硝化功效而达到脱氮目标。该工艺操作简单便捷，便于管理、生化效果显著，具有重大应用价值。

（二）MBR处理工艺

MBR处理工艺是一种新型的污水处理技术，它主要是通过生物膜反应器由膜分离与活性去污法相融合对污水进行处理，进而达到水资源再利用。由于膜生物反应器是由生物反应器与膜分离组件组成，固液分离型膜生物反应器的应用在水处理研究中应用最广，不但属于一类膜生物反应器，还能通过膜分离过程取代传统活性污泥法中二次沉淀池的污水处理技术^[5]。MBR处理工艺具有剩余污泥产量少、处理后水质优的特性，不但能够有效去除一些难以降解的有机物，还能在传统工艺应用基础上加以改造。

（三）CASS处理工艺

CASS污水处理技术源于国外，在发达国家较为常用，随着时间推移渐渐引入国内。针对CASS处理工艺的应用问题，是由一些科研机构经实验室进行系统模拟试验受加以应用。该工艺涉及了脱氮除磷效果、制药污水、化工污水、处理常温级低温生活污水等内容，并取得一定设计参数，为该工艺的实际应用提供技术指导与数据支持^[6]。另外，据有关调查数据表明，采用CASS处理工艺，不但能够全面提高负荷倍数，还能有效降低环保工程投资成本。

四、污水处理技术在生态环境保护工程中的运用

（一）农业污水处理

农业污水均由畜禽粪便、生活污水等构成，其中含有一定有机物质、氮、磷等物质。处理农业污水可通过运用大型植物当作废水中的活性化学处理器，全面运用表层土壤过滤以作生物处理工具。

（二）生活污水处理

生活污水不但富含氮磷、有机物等营养元素外，还蕴含着对人体有害的微生物，如病毒、细菌等。生活污水处理也称废水处理，通常应用活性曝气池与生物滤池进行处理。针对活性曝气池而言，主要是利用曝气提供氧气，促使微生物代谢，进而将废水中有机物质进行分解处理^[7]。针对生物滤池而言，主要是把污水依次经过滤石层与微生物滤层，微生物滤层将会吸附污水中的病毒与细菌，致使生物滤层的微生物可以去除各种有机物质。

（三）工业污水处理

鉴于工业污水是由大量重金属、废弃物、毒素等构成，如不慎排放，对生态环境一定会造成严重危害。针对工业污水处理需要采用与之相对应的处理工艺。诸如，针对工业废水中苯污染物处理而言，可通过高级氧化法，在臭氧等氧化剂作用下进行氧化处理。

五、污水处理技术在生态环境保护工程中的实践分析

（一）科学推广先进的污水处理技术

在生态环境保护工程中，采用先进的污水处理技术，不但能保护生态环境免受破坏，还能提升污水处理效果。比如，膜分离污水处理技术的应用，其应用原理是利用孔径大小不等的膜对污水进行过滤与分离，进而达到污水处理效果。

另外，可采用新型高级氧化技术、光催化技术、生物电化学技术等对污水进行处理^[8]。针对高级氧化技术而言，主要是应用强氧化类物质，把有机物转变成无害物质。从技术本质来讲，该技术的应用具有无二次污染优势，应用效果为最佳。针对光催化技术而言，主要通过光催化剂作用，在产生活性氧化物基础上，对污水中的杂质等物质实施氧化降解。该技术的应用具有无二次污染、无添加剂、高效等优点，多用于有机物浓度低的污水处理。针对生物电化学技术而言，该技术主要是通过微生物的电活性，利用电化学反应把污水中的有机物氧化成无害物质。该技术的应用优势在于可回收、高效、低能耗，不但能实现有机物降解，还能做到能源的可回收利用。

（二）科学应用化学、物理及生物处理工艺

化学处理工艺适用于去除污水中的重金属、营养物及溶解性有机物等。其中常见的化学处理工艺有氧化法、中和法及沉淀法。氧化法就是借助氧化剂作用，把污水中的有机物氧化成无害物质。中和法一般对污水的酸碱度进行调节，其效果显著，能够为后续污水处理提供适宜环境条件。沉淀法在化学药剂作用下，将污水中溶解性物质转变成固体的沉淀物，进而可达到去污目的。

针对物流处理工艺来讲，主要是通过沉淀方式对污水进行整治。物理处理工艺的应用能有效去除污水中存在的悬浮物、颗粒物。诸如，运用沉砂池将重大颗粒物沉下来，通过格栅方式去除大颗粒物质等。

针对生物处理工艺而言，该工艺在人们日常生活中

应用最为广泛，其应用主要是借助微生物作用，把污水中营养物质进行有效降解，并转化成对人体无害的物质^[9]。比如，活性污泥法就是最常用的生物处理工艺，主要是通过运用活性污泥中的微生物，把有机营养物质转化为无机物。

（三）强化管理与监测

鉴于有效的污水处理技术与高效的设备监管，是保证污水处理效果与生态环境保护的基石。常用监测设备有噪声监测仪、水质监测仪、气体监测仪等，能对污水处理全流程的噪声、水质、气体等实施细化监测。并且，融合先进的无线通信、传感、遥感等监测技术，能实现对大范围污水处理的数据采集与监测。

科学制定监测参数及指标是实施污水处理效果评估和环境保护管理的重中之重。常见的监测参数有氨氮、总氮、总磷、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物等。科学监测有关参数能反映出污水去除有机物、氮、磷等污染物的实际处理效果。并且，还能科学制定出有关污水排放标准与限值，对污水处理工艺实施有效监管与科学评价。

鉴于增强数据管理与分析，是对污水处理效果实施合理评估与优化的核心手段。构建健全的数据管理系统，能对监测到的数据实现有效的采集、分析及存储，能随时掌握在污水处理期间的各种指标与参数变化状况。另外，在数据建模、数据分析、数据统计技术助力下，不仅能对污水处理流程加以优化，还能提升污水处理效率，确保生态环境保护工程健康发展。

（四）合理提高污水处理标准

若想科学提升污水处理标准，首先需要踊跃构建完善的相法律法规，严格管控好工业污水排放标准。然后，针对水费标准进行科学调整，在现有水费应用标准内纳入污水处理成本。比如，针对具有污染性高的企业而言，要实施高额水费缴纳。针对污染性不高的企业或是居民，应按照规定进行低额水费缴纳。完善污水处理标准，不但能控制大企业及居民污水的排放量，还能有效促使高污企业对污水处理设施的合理整治，确保生态环境保护工程良性发展。

（五）改进现有污水处理技术

在生态环境保护工程发展中，需要把优化污水处理技术研发与应用当作主要任务。这就需对污水处理工艺实施创新与改良，以此提升污水处理效果。在污水处理工作中，可结合多种技术联合应用模式，促使生态环境

保护工程良性发展。比如，结合消毒技术、分离技术、臭氧氧化技术助力污水处理工作，这样既能提升污水处理质量，也能提高污水处理工作效率。如果将其应用模式在日常生活污水处理展开应用中，不但可有效减少污水排放量，还可最大化节约水资源应用^[10]。针对部分大型工业生产而言，需要通过针对性污水处理技术，为其构建专门的排放管道，继而实施对污水的有效处理。另外，也可通过建立水资源二次利用系统，从而达到节约水资源的应用目的。

（六）加大资金扶持力度

在生态环境保护工程中，针对污水治理工作而言，首先要加大对污水治理的重视度，其次需要在资金方面加大投入，并对资金投入实施科学监督。这样既能满足污水处理中对资金的需求，同时也能落实好生态环境保护工程污水治理工作。另外，针对资金短缺问题，可通过对社会实施募捐活动，满足污水治理工作中资金不足现象。如此一来，不但可满足应用先进技术与设备的资金需求，还能较好的应对生态环境保护工程污水治理问题。

结束语

在生态环境保护工程中，污水处理问题刻不容缓。通过对污水处理技术的深入研究分析可知，不但对污水处理技术有了深层面的理解，还为保护水资源、改善生态环境发展提供强有力帮助。并且，结合污水处理技术的生物性、化学性及物理性等方面的工艺运用，既提升了污水处理工作质量与工作效率，还为优化水资源可回收应用及生态环境保护工程可持续发展做出重要贡献。

参考文献

- [1] 乔影. 浅析生态环境保护工程中污水处理技术应用[J]. 科学与财富, 2021.13(8): 148.
- [2] 平占国. 生态环境保护工程中污水处理技术应用[J]. 数码-移动生活, 2020(10): 136.
- [3] 王波. 生态环境保护工程中污水处理技术应用[J]. 电脑爱好者(电子刊), 2021(8): 831-832.
- [4] 赵有权. 生态环境保护工程中的污水处理技术及其应用[J]. 科技尚品, 2022(1): 180-182.
- [5] 周海洋. 浅谈污水处理与水环境保护中人工湿地技术应用[J]. 皮革制作与环保科技, 2022.3(1): 118-120.
- [6] 罗婕. 城市污水处理在环境保护工程中的重要性分析[J]. 资源节约与环保, 2021(4): 9-10.