

# 基于生态环保的城市环境工程污水治理研究

贾思重

江苏方正环保集团有限公司 江苏 徐州 221000

**摘要:** 随着城市化进程的加速,城市污水治理问题日益突出。本文首先介绍了城市污水的来源与污染现状,然后探讨了基于生态环保的城市环境工程污水治理技术与方法,最后提出了相应的策略建议,如制定科学合理的污水治理规划、加强污水处理设施建设与管理、推广生态环保理念,提高公众参与度等。研究旨在为城市环境工程污水治理提供指导,推动城市的生态环保建设。

**关键词:** 生态环保; 城市环境工程; 污水治理

## 引言

由于城市的人口密度极高,导致产生大量的污水。在当前强调生态环保的背景下,要有效改善城市环境,污水处理成为一项关键任务。目前,城市污水处理主要采用化学、物理和生物三种技术手段。为了确保城市环境工程中的污水治理工作取得实效,我们需要不断优化污水处理工艺,完善治理模式,并加大监督力度,从而确保污水治理达到预期效果。这将有力推动城市生态环保建设工作的持续进行。

### 1 城市污水来源与污染现状分析

城市污水的主要来源广泛,其中生活污水占据重要比例。随着城市化进程的加速,居民生活用水量不断增加,洗涤、冲厕等生活活动中产生的废水含有大量有机物和氮磷等污染物,成为城市污水的重要组成部分。工业废水的排放也是城市污水的重要来源之一。工业生产过程中产生的废水含有各种有毒有害物质,对环境和人体健康构成潜在威胁。目前,城市污水污染现状令人担忧。由于污水处理设施建设滞后和管理不善等原因,大量未经处理的污水直接排放到河流、湖泊等水体中,导致水质恶化、水体富营养化等问题突出。这不仅破坏了水生生态环境,还对城市居民的生活质量和健康带来潜在风险。污水排放对环境的影响具有长期性和复杂性。污水中的污染物质可能渗入土壤,对土壤质量造成污染,影响农作物的生长和质量。污水排放会导致水体中的溶解氧减少,影响水生生物的生存和繁殖。污水中的有毒有害物质可能通过食物链进入人体,对居民健康造成潜在危害。污水排放还可能对城市的景观和生态系统造成破坏,影响城市的形象和可持续发展。因此,加强城市环境工程污水治理研究至关重要<sup>[1]</sup>。只有通过科学合理的治理措施,才能有效减少污水排放对环境的影响,保护生态环境和居民健康。

## 2 基于生态环保的城市环境工程污水治理技术与方法

### 2.1 传统污水治理技术及其局限性

传统的城市污水治理技术主要包括物理处理、化学处理和生物处理。物理处理主要通过沉淀、过滤等方法去除污水中的悬浮物和颗粒物;化学处理利用化学药剂使污水中的污染物发生沉淀或氧化反应,从而实现去除;生物处理则利用微生物降解污水中的有机物。这些技术在一定程度上可以有效地去除污染物,但也存在局限性。首先,物理处理和化学处理通常需要大量的化学药剂和能源,这不仅增加了处理成本,还可能对环境和人体健康造成二次污染。其次,传统生物处理虽然较为环保,但处理效果易受环境条件影响,且对于某些难降解的污染物去除效果有限。此外,传统污水治理技术往往只关注污染物的去除,而忽视了污水中资源的回收利用,不符合循环经济的理念。

### 2.2 生态环保理念下的新型污水治理技术

随着生态环保理念的深入人心,新型污水治理技术不断涌现。其中,基于自然的解决方案(Nature-Based Solutions)逐渐成为研究热点。这类技术强调模仿自然生态系统的自净过程,通过人工湿地、生态浮岛等工程措施实现污水的自然净化。与传统技术相比,这些技术具有投资少、运行费用低、景观效果好等优点。此外,厌氧氨氧化、反硝化等新型生物处理技术也在不断发展<sup>[1]</sup>。这些技术可以利用特定的微生物实现污水中的氮、磷等污染物的有效去除,同时减少污泥产量和能耗。另外,基于纳米材料、光催化等先进技术的新型污水处理技术也在实验室阶段取得了一定成果,有望为未来的污水治理提供新的解决方案。

### 2.3 适用于城市环境工程的污水治理方法

针对城市环境工程的特点和需求,以下是一些适用的污水治理方法,分布式污水处理系统:通过在城市的

不同区域设置小型污水处理设施，实现对污水的就地处理和回用，减轻集中污水处理厂的负担，同时节约输送成本。雨污分流：将雨水和污水分开收集和處理，减少污水处理厂的进水负荷，提高处理效率。雨水可以通过自然净化措施进行处理和利用，而污水则需要进入污水处理厂进行深度处理。资源化利用：将污水处理过程中产生的污泥、沼气等废弃物视为资源进行回收利用。例如，污泥可以通过厌氧发酵产生沼气用于发电或供热，沼渣可以用作有机肥料或土壤改良剂。信息化监控与管理：利用物联网、大数据等技术手段实现对污水处理设施的实时监控和数据分析，确保设施的稳定运行和达标排放。同时，通过信息化手段实现对污水处理行业的有效监管和管理，提高行业整体的运行效率和服务水平。

### 3 基于生态环保的城市环境工程污水治理策略建议

#### 3.1 制定科学合理的污水治理规划

为了有效治理城市污水，保护生态环境，制定科学合理的污水治理规划至关重要。在制定污水治理规划之前，应进行全面调查，了解城市污水的来源、排放量、污染物种类和浓度等信息。通过调查，明确治理目标，确定需要重点治理的区域和污染物，为后续的治理工作提供依据。根据城市污水的特点和治理目标，应因地制宜地选择合适的治理技术。在选择技术时，应综合考虑技术的处理效果、成本、运行维护等因素，确保技术的可行性和经济性。同时，应注重技术的创新和研发，推动新型生态环保技术在污水治理中的应用。在污水治理过程中，应加强监管力度，确保污水处理设施的稳定运行和达标排放。对于违法排放行为，应依法进行处罚，提高违法成本。同时，应建立定期检测和评估机制，对污水处理设施的运行情况进行检测和评估，及时发现问题并进行整改。在污水治理过程中，应注重资源的回收利用，推进循环经济。对于污水中的有价值的物质和能量，应进行回收利用，降低处理成本。同时，应推广清洁生产和绿色消费模式，减少污染物的产生和排放。在污水治理过程中，应加强宣传教育力度，提高公众对污水治理的认识和参与度。通过举办讲座、展览等活动，向公众普及污水治理的知识和技术。同时，应建立公众参与机制，鼓励公众对污水治理工作提出意见和建议。

#### 3.2 加强污水处理设施建设与管理

加强污水处理设施的建设与管理是实现污水治理目标的关键环节。在城市环境工程中，污水处理设施的建设应进行科学规划，合理布局。根据城市的地理位置、气候条件、人口分布等因素，制定合理的污水处理设施建设方案。同时，应注重保护生态环境，确保污水处理

设施不会对周边环境造成不良影响。为了满足城市污水治理的需求，应加强污水处理设施的建设。在建设过程中，应注重技术的选择和创新，采用先进的污水处理技术和设备，提高污水处理的效率和质量。应注重设施的节能和环保，减少设施运行过程中的能源消耗和环境污染。为了保障污水处理设施的稳定运行和达标排放，应优化设施的管理。建立完善的设施管理制度和操作规程，明确各级管理人员和操作人员的职责和任务。加强设施的日常维护和检修，定期对设施进行检查和维修，确保设施的正常运行。建立设施运行档案，对设施的运行数据进行记录和分析，为优化管理提供依据。随着科技的发展，智能化管理已经成为城市环境工程中污水治理的重要趋势。通过引入物联网、大数据、人工智能等技术手段，实现对污水处理设施的实时监控、数据分析和智能管理。这样可以提高设施的运行效率和管理水平，降低运行成本和能耗。应加强对相关人员的培训和教育，提高他们的专业素质和管理能力。通过定期举办培训班、讲座、学术交流等活动，让相关人员了解最新的污水处理技术和设备，掌握先进的管理理念和方法。

#### 3.3 推广生态环保理念，提高公众参与度

推广生态环保理念是提高公众参与度的前提。政府和各种环保组织应该通过多种渠道，向公众普及生态环保知识，让人们认识到污水治理的重要性和紧迫性。只有当公众了解到污水对环境和健康的危害，才能更加积极地参与到污水治理工作中来。为了提高公众参与度，可以采取以下措施，首先，开展环保宣传教育活动：政府和各种环保组织可以通过举办讲座、展览、演讲等形式，向公众传递生态环保理念，让更多的人了解到污水治理的重要性。其次，建立公众参与平台：政府可以建立污水治理的公众参与平台，让公众可以通过网络等渠道，了解污水治理的进展情况和存在的问题，提出自己的意见和建议。第三，加强社会监督：政府应该加强对污水治理工作的监督和管理，鼓励公众对污水治理工作进行监督和评价，对存在的问题进行曝光和批评，推动相关部门及时解决问题。第四，推广生态友好的生活方式：政府可以通过宣传和推广生态友好的生活方式，鼓励公众在日常生活中减少污水的排放，如节约用水、分类投放垃圾等，从而减轻污水治理的压力。第五，建立激励机制：政府可以建立激励机制，对参与污水治理工作的公众进行奖励和表彰，鼓励更多的人积极参与到污水治理工作中来<sup>[1]</sup>。

#### 3.4 加强政策法规支持，推动污水治理产业发展

首先，政府应制定和完善相关的法律法规。明确污

水治理的责任主体、治理标准和处罚措施,确保污水治理有法可依、有章可循。同时,加大对违法排放行为的处罚力度,提高违法成本,形成有效的法律威慑。其次,政府应加大对污水治理产业的资金投入。通过设立专项资金、建立污水处理设施建设与运营补贴机制等措施,吸引更多的社会资本进入污水治理领域。此外,还可以推广政府和社会资本合作模式,引入民间资本参与污水治理项目,减轻政府财政压力。再者,政策应鼓励技术创新和产业升级。对研发新型污水治理技术、推广节能环保设备的企业给予税收优惠、资金扶持等政策支持,推动污水治理产业的科技创新和产业升级。同时,加强与国际先进企业的合作与交流,引进消化吸收再创新,提升我国污水治理产业的整体竞争力。此外,政府还应加强对污水治理产业的监管和评估。建立健全污水处理设施建设和运营的监管机制,确保设施的正常运行和达标排放。定期对污水治理项目进行绩效评估,对治理效果显著的项目给予奖励和表彰,对存在问题的项目进行整改和优化。最后,提高公众对污水治理的认知和参与度也是政策法规支持的重要方面。政府应加大宣传力度,普及污水治理知识,增强公众的环保意识和参与意识。同时,拓宽公众参与渠道,鼓励公众对污水治理工作提出意见和建议,形成政府、企业、公众共同参与的良好格局。

### 3.5 开展国际合作与交流,引进先进技术与管理经验

随着全球化的推进,国际间的环保合作与交流变得越来越重要。首先,我们应积极参与国际环保组织,如联合国环境规划署等,加强与各国的交流与合作。这不仅可以让及时了解到国际最新的污水治理技术和理念,还可以学习到其他国家成功的污水治理案例和经验。其次,与先进国家开展合作项目是一个很好的学习

方式。我们可以选择与在污水治理领域有丰富经验和先进技术的国家进行合作,共同开展城市污水治理项目。通过合作,我们可以深入了解和学习到他们的技术和管理方法,提升我们的污水治理水平。再者,引进国外先进技术也是提升污水治理效率的重要方式。例如,一些国家已经成功运用生物技术、膜分离技术等新型技术进行污水治理,大大提高了治理效果。我们可以通过技术引进、技术转让等方式,获取这些先进技术,提升我们的污水治理技术水平。最后,我们还应该注重引进和培养国际化的环保人才。这些人才不仅要具备专业的环保知识和技能,还要具备国际视野和跨文化沟通能力。他们可以帮助我们更好地理解 and 引入国际先进的环保理念和技术,推动我们的城市污水治理工作向更高水平发展。

### 结语

基于生态环保的城市环境工程污水治理研究是当前城市发展的重要课题。面对日益严重的环境污染问题,我们需要采取更加科学、更加有效的措施来治理城市污水。生态环保的理念在城市环境工程污水治理中得到了广泛应用,为城市环境的改善和生态系统的恢复提供了重要的技术支持。未来,我们需要进一步探索和创新基于生态环保的城市环境工程污水治理技术和方法,为城市的可持续发展贡献力量。

### 参考文献

- [1]邵奎清.基于生态环保的城市环境工程污水治理研究[J].清洗世界,2023,39(02):103-105.
- [2]唐溶晨.生态环保视域下城市环境工程污水治理措施[J].清洗世界,2022,38(12):126-128.
- [3]王兴作,蒋宇豪.城市环境工程建设与污水治理技术探究[J].湖北农机化,2020(6):80.