

# 环境工程之城市污水处理研究

马金花

唐山立业工程技术咨询有限公司 河北 唐山 063000

**摘要：**随着我国社会的不断发展，人口聚集和土地开发强度日益增加。为了满足越来越高的生活和工作需求，特别是在人口聚集区的城市，污水排放已经对环境造成了一系列的污染和影响。在我国环境工程整治工程日益加强的时代背景下，我国城市污水处理工程也不断加强。作为专业技术工作人员，为了提高工程建设的经济性和可行性，需要对城市污水处理的技术和管理进行不断深入的研究。

**关键词：**环境工程；城市；污水处理

## 引言

本文研究了环境工程中的城市污水处理问题。通过探讨城市污水的重要性和当前处理过程中存在的问题，我们提出了一系列有效的应对措施。这些措施包括完善污水处理设施、提高处理效率、加强监管和管理、促进资源回收利用以及提高公众意识等，并提供了解决城市污水处理问题的综合方案。此外，我们还强调了合理规划城市用地以减少对环境的影响，为推动城市的可持续发展提供了指导。

### 1 环境工程城市污水处理的重要性

城市污水处理在环境工程中的重要性不容忽视。首先，它促进了生态城市的建设，与人们日益增强的环保意识相契合。随着城市化进程的加速，城市污水处理成为了城市建设的重要组成部分，直接反映了一个城市的发展水平和能力。其处理水平不仅关系到城市的市容市貌，更与整个城市的发展环境和子孙后代的长远福祉息息相关。此外，城市污水处理对水资源的利用也起到了关键作用。通过有效的污水处理，可以实现污水中重金属物质、有毒有机物质的提取与处理，从而降低污水对环境的污染，确保居民用水安全。同时，污水处理还能有效地消灭水中的微生物和寄生虫，防止对自然环境造成严重危害<sup>[1]</sup>。为了确保污水处理的效果，相关部门需要加强对污水处理工作的监督与管理，提高污水处理技术，从而改善居民的生活环境，为子孙后代创造一个更美好的未来。

### 2 环境工程城市污水处理存在的主要问题

#### 2.1 污水处理效率低

污水处理效率低的问题，其原因是多方面的。首先，城市污水处理厂的设备老化是一个常见的问题。在长期使用过程中，设备不可避免地会出现磨损和老化现象，这会直接影响到污水处理的效率和质量。特别是在一些老旧的污水处理厂中，设备问题往往较为突出，

需要进行及时的更新和维修。其次，技术落后也是一个重要的原因。城市污水处理技术不断发展和更新，但是是一些污水处理厂却未能及时跟进和更新技术，导致处理效率低下。例如，传统的活性污泥法在处理某些类型的污水时效果较好，但是其能耗较高且需要大量的化学药剂，这会给污水处理厂的运营带来额外的成本压力。此外，缺乏专业技术人员是一个常见的难题，由于缺乏专业知识和技能，往往无法对污水处理设备进行有效的维护和管理，导致设备故障频发，影响处理效率。另外，运行机制不健全也是影响污水处理效率的一个重要因素，缺乏科学的管理制度和流程，往往会导致运营混乱，处理效率低下。

#### 2.2 污泥处理不规范

污泥处理不规范的问题，其原因是多方面的。首先，缺乏有效的处理技术和设备是一个重要的原因。城市污水处理过程中产生的污泥含有大量的有机物质和重金属等有害物质，需要进行有效的处理和处置。但是，目前一些城市缺乏先进的污泥处理技术和设备，无法对污泥进行有效的处理和处置，导致污泥的大量堆积和不合理处置。其次，管理不规范也是影响污泥处理效果的一个重要因素。一些污水处理厂在运营过程中缺乏科学的管理制度和流程，对污泥的处理和处置不够重视，往往导致污泥处理不规范。例如，一些污水处理厂在污泥处理过程中缺乏有效的监管和记录，导致污泥处理效果无法得到保证。另外，资金不足也是影响污泥处理的一个重要原因。城市污水处理和污泥处理需要大量的资金投入，包括建设、运营、维护等方面。但是，目前一些城市由于资金不足，无法满足这些需求，导致污泥处理设施不完善、运营不规范等问题。

#### 2.3 资金投入不足

资金投入不足的问题在城市污水处理中确实是一个

普遍存在的挑战。首先，城市污水处理需要大量的资金投入，包括建设新的污水处理设施、运营和维护现有的设施、改进和提升处理技术等。然而，一些城市由于财政预算有限、资金来源不足等原因，无法满足这些需求，导致污水处理厂的设施不完善、运营不规范等问题。其次，资金分配不合理也是导致资金投入不足的一个重要原因。在一些城市中，由于缺乏科学合理的资金分配计划，导致资金主要集中在建设新的污水处理厂上，而忽视了运营和维护现有设施的需求。这种不合理的资金分配方式会导致已建成的污水处理厂由于缺乏必要的维护而出现故障，进一步影响了污水处理的效率和质量。此外，一些城市对污水处理的重视程度不够也是导致资金投入不足的原因之一。由于污水处理并非直接产生经济效益的产业，一些城市往往将其视为一种负担，缺乏对其重要性的认识和重视。

#### 2.4 环保意识不强

环保意识不强是城市污水处理中的普遍问题，也是环保工作的关键挑战。这一问题的根源可以追溯到多个方面。首先，企业在追求经济利益和生产效率的同时，往往忽视了环保和污水处理的责任感。为了降低运营成本，一些企业可能会选择直接排放未经处理的污水，从而给环境带来严重危害。这种行为不仅违反了环保法规，也增加了城市污水处理的压力和困难。其次，一些企业和个人缺乏环保法律知识，不了解污水处理的强制性要求和违法行为的后果。由于缺乏对环保法规的认知，这些企业或个人可能会存在偷排、漏排等行为。这些行为不仅给城市污水处理带来额外负担，也给监管部门带来困难。此外，一些地方部门在环保宣传和教育方面也存在不足。他们缺乏有效的措施来提高企业和个人的环保意识，导致人们对环保和污水处理的认识不足。这不仅影响了城市污水处理的效果，也阻碍了环保工作的整体推进。

### 3 环境工程城市污水处理的应对措施

#### 3.1 完善污水处理设施

完善污水处理设施是解决城市污水处理问题的关键措施。这包括建设高效的污水收集系统、处理设施和排放系统，以确保城市污水得到有效处理和合理排放。首先，建设高效的污水收集系统是完善污水处理设施的第一步。城市污水收集系统应覆盖整个城市，将各个区域的污水全部收集起来，避免污水直接排放到环境中。同时，要采用合理的污水收集方式，如雨污分流等，以减少雨水对污水处理设施的影响。其次，建设处理设施是完善污水处理设施的核心<sup>[21]</sup>。在处理设施方面，要根据

污水的特点和处理要求，选择合适的处理工艺和技术，确保污水经过处理后能够达到国家或地方的相关排放标准。此外，要注重处理设施的节能和环保，采用先进的污水处理技术，提高处理效率，减少对环境的影响。最后，经过处理的污水需要合理排放到环境中，因此需要建设完善的排放系统。在排放系统中，要确保排放口的位置和标高合理，避免对环境和人类造成二次污染。

#### 3.2 提高污水处理效率

提高污水处理效率是解决城市污水处理问题的重要措施。这可以通过采用高效的处理技术来实现，包括物理、化学和生物处理技术等。首先，物理处理技术是利用物理作用将污水中的悬浮物、杂质和有害物质分离出来。常用的物理处理技术包括沉淀、过滤、离心分离和膜分离等。这些技术可以有效地去除污水中的悬浮物和杂质，提高污水的水质。其次，化学处理技术是利用化学反应来中和、氧化、还原或消毒污水中的有害物质。常用的化学处理技术包括中和反应、氧化还原反应、化学消毒等。这些技术可以有效地去除污水中的有害物质，提高污水的水质。最后，生物处理技术是利用微生物的新陈代谢作用来分解污水中的有机物质。常用的生物处理技术包括活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理等。这些技术可以有效地去除污水中的有机物质，提高污水的水质。在提高污水处理效率的同时，还需要考虑降低污水处理成本。这可以通过优化处理工艺、选择合适的设备、提高设备的运行效率等方式来实现。例如，可以采用高效节能的曝气设备、优化活性污泥法的参数等。

#### 3.3 加强监管和管理

加强监管和管理是确保城市污水处理设施正常运行、防止污水未经处理直接排放的关键措施。首先，制定严格的监管法规和标准。应制定完善的环保法规和标准，明确污水处理设施建设和运营的各项要求，确保企业和个人遵守相关规定。同时，对违法排放和不符合标准的行为应严厉打击，加大处罚力度，形成有效的威慑。其次，建立监管机构和队伍。应设立专门的环保监管机构和队伍，负责城市污水处理设施的监管和管理。这些机构和队伍应具备专业的技术能力和管理经验，能够对污水处理设施的运行情况进行全面、公正、客观的评估和管理。再次，加强日常管理和维护。城市污水处理设施的日常管理和维护非常重要。企业和运营方应该加强对设施的日常巡查和保养，定期检查设备的运行状况，及时发现和解决问题，确保设施正常运行。然后，实施信息公开和公众参与。应定期公布城市污水处理设施的运行状况和处理效果等信息，接受公众监督。

### 3.4 促进资源回收利用

促进资源回收利用是实现城市污水处理可持续发展的重要途径之一。在污水处理过程中,会产生大量的污泥等废弃物,这些废弃物如果得不到合理的处理和利用,不仅会占用大量的土地和造成环境污染,还会浪费宝贵的资源。因此,促进资源回收利用是非常必要的。首先,应该制定相关政策和法规,鼓励企业和机构进行污泥等废弃物的资源化利用。例如,可以制定税收优惠政策、提供资金支持和技术指导等。同时,应该建立相关监管机制,确保废弃物资源化利用的安全性和环保性。其次,企业和机构应该积极探索和实践污泥等废弃物的资源化利用技术。例如,可以利用污泥制作肥料和建筑材料等。这些技术不仅可以减少废弃物的产生和环境污染,还可以实现资源的循环利用,提高经济效益和社会效益<sup>[3]</sup>。再次,公众也应该提高环保意识和责任感,积极参与到废弃物资源化利用的行动中来。例如,可以自觉分类投放垃圾和废弃物,支持企业和机构进行废弃物资源化利用等。

### 3.5 提高公众意识

提高公众意识是推动城市污水处理工作的一环。公众对污水处理的意识和认识直接影响着城市污水处理的效果和进度。因此,必须加强环保宣传和教育,提高公众对污水处理的关注度和参与度。首先,应加大对环保宣传的力度。可以通过各种媒体渠道,如电视、广播、报纸、网络等,广泛宣传城市污水处理的重要性和相关知识,提高公众对污水处理的认知和理解。此外,还可以通过公益广告、宣传栏、宣传册等方式,将环保理念渗透到公众的生活中,使公众更加关注和重视污水处理问题。其次,可以组织一些环保活动,引导公众积极参与城市污水处理工作。例如,可以组织志愿者活动,让公众亲身体验和了解城市污水处理的过程和重要性;可以组织环保知识讲座或培训,提高公众对环保的认识和了解;可以组织环保创意比赛,鼓励公众发挥想象力和创造力,提出更好的环保解决方案。此外,教育机构也应该将环保教育纳入课程体系中,从小培养儿童的环保意识和责任感。

### 3.6 合理规划城市用地

合理规划城市用地是保护环境、减少污染、促进城

市可持续发展的重要措施。首先,在城市规划中应注重绿色空间的建设和保护。绿色空间包括公园、绿地、自然保护区等,这些空间能够提供给人们良好的生态环境和休闲场所,同时还可以起到净化空气、调节气候的作用。在规划中,应合理布局绿色空间,使其覆盖整个城市,同时也要注重保护已有的绿色空间,防止被破坏和侵占。其次,要合理规划工业用地和居住用地。工业用地和居住用地是城市中最为常见的用地类型,也是对环境影响最大的用地类型。在规划中,应将工业用地和居住用地分开布局,避免相互干扰和污染。同时,也要注重工业用地和居住用地的环境质量,防止工业废水、废气、噪音等对居民生活的影响。再次,要合理规划城市交通用地。城市交通是城市中最为重要的基础设施之一,也是对环境影响较大的因素之一。在规划中,应注重城市交通的可持续发展,包括建设公共交通设施、鼓励绿色出行、合理布局道路网络等,以减少交通对环境的污染和破坏<sup>[4]</sup>。最后,要注重城市用地的综合利用。城市用地是有限的资源,必须注重综合利用,以实现土地资源的最大化利用。

### 结语

通过对城市污水处理工艺的研究和探讨,我们认识到城市污水处理的重要性。为了解决城市污水处理问题,我们需要进一步优化处理工艺,提高处理效率,降低成本,并加强监管和管理。同时,公众的环保意识和参与度也是推动城市污水处理工作的重要因素。只有全社会共同努力,才能实现城市污水的有效处理和资源的循环利用,推动城市的可持续发展。

### 参考文献

- [1]丁武斌.环境工程中城市污水处理的探析[J].资源节约与环保,2019(12):76+78.
- [2]赵陆萍.城市污水处理在环境保护工程中的重要性分析[J].节能与环保,2019(12):45-46.
- [3]朱映美.论城市污水处理在环境保护工程中的实施办法[J].科技资讯,2019,17(35):80-81.
- [4]严志榜.城市污水处理在环境保护中的重要性[J].区域治理,2019(49):140-142.