

城市环境保护中的污水治理问题与对策

吴雅丽

济南普发水务工程有限公司

摘要: 随着工业化的发展和经济的发展,城市中的污水排放量越来越多,环境保护的压力也日益增加,当前我国政府和企业的管理以及污水处理的设备和技术都已经无法满足污水处理的需求。污水无法及时处理会造成日益严重的水污染,这不仅会加剧水资源短缺的程度,还会对生态环境造成严重的破坏,甚至对人们的生活和身体造成一定影响,因此,我们要更加重视污水的治理,加强对水源地的保护,进一步普及节水的理念,提高水资源的利用率,从而保障居民的用水需求,构建社会主义绿色社会。

关键词: 城市; 环境保护中; 污水治理

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.04.118

一、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。

二、城市污水处理的常见技术手段

(一) 活性污泥处理技术

活性污泥是现阶段城市污水处理过程中最常见的技术之一,是由英国科学家在1914年提出的一种好氧生物处理方式。活性污泥处理工艺的污水处理原理是利用好氧微生物的特点降解污水中的有机物,同时好氧微生物也可以在一定程度上降低污水中磷素与氮素的含量。活性污泥处理技术的工艺流程按顺序分别是吸附、沉淀及

固液分离,从而达到较好的水体净化效果。首先,活性污泥可以利用自身特性吸附污水中的有机物、杂质等,通常情况下,吸附环节需要30~60分钟左右;其次,活性污泥可以将所吸附的有机物代谢,也就是将其进行氧化分解,此环节所需要的时间较长;最后,需要在指定场所进行活性污泥的固液分离环节,一般情况下会将沉淀池作为活性污泥沉淀、分离的主要场所,利用回流设备将二次分离操作后的活性污泥回流到曝气池并对其进行二次处理,而后实现重复利用。

(二) 生物膜处理技术

生物膜技术在城市污水处理工作中十分常见,该技术又被称为固定膜法,该技术是利用好氧生物处理技术特点实现污水的净化,在实际应用过程中,其污水处理效果较好,但工艺流程较为复杂。一般而言,污水处理工作人员会将微生物生长的聚集载体放置在构筑物内部,通过对构筑物内部充氧使微生物生长的聚集载体表面逐渐形成一层微生物含量较高的膜。好氧污水以固定流速流入构筑物内部时,污水会与微生物生长聚集载体表面的膜进行反应,污水中的有机物会被生物膜中的微生物有效分解与吸收,以此净化水体。而微生物生长聚集载体表面的膜也会因污水中有机物的喂养而不断繁殖并逐渐发生形变,若有机物大量积攒在生物膜外壁,其外壁会随着生物膜形变而出现自然脱落的现象,而暴露出的微生物生长聚集载体表面又会因污水中大量的有机物而重新生长出生物膜,上述过程不断重复,从而使污水得到净化。生物膜污水处理技术适用于需要多次循环处理且污水组成成分复杂的污水处理过程。

(三) 氧化沟污水处理技术

氧化沟污水处理工艺又称OD处理技术,该技术将污水以连续性的循环反应进行处理,从而达到净化污水的效果。现阶段常用的五种氧化沟污水处理方式分别为微曝氧化沟处理方式、连续工作合建式、连续工作分建式、半交替工作式以及全交替工作式。氧化沟污水处理技术在实际应用时具有出水水质质量高的特点,主要因为其利用封闭式循环反应池开展水体净化工作,处理效率高、稳定性强、工艺流程较为简易,且经济投入少、实际净化效果好。

三、城市环境工程污水治理中存在的问题

(一) 再生水利用率普遍较低

在环境污染治理工程中,水资源的可再生利用也是关键的组成部分,要在污水处理的基础上循环使用自然资源,这样才可以真正地达到对水资源生态的环境保护。但是就实践状况分析,当前中国水资源循环使用仍

处在低下的层次，一方面因为水污染管理技术较弱，处理过后的饮用水只是可以用到生产的部分环节上，还没有满足城市居民日常用水的要求；一方面因为不少城市还没有建设起完整有效的再生水循环网络，即使有处理过后的饮用水超过了使用要求，也没有做到有效供给。

（二）管控机制不完善

第一，在部分地方，政府还没有对污水处理公司建立起专业的内部监控机制，而只能委托水环境等其他机构来进行监管，这样一来难免导致资源的分散，从而导致监管效果低下。

第二，因为监管机构体系不健全，而导致了部分地区污水处理公司的责任意识很弱，又未能进行内部人才的培养，从而导致了处理有效性被严重影响。

第三，有部分地方制定出来的监管制度并不能充分考虑本地污染管理的现实，导致制度规定没有真正落到实处。

第四，部分地方为保证企业得以健康发展，对污水排放的宽容度过大，用生态损害换取经济效益的现象还亟待相应措施的进行改进。

（三）资金投入不足

企业废水处理要求大量的专项资金进行企业经营、员工开销以及设施维修保养和更换。当前，城市污染物总量猛增，污水处理无疑需要更大的投资规模。与此同时，由于很多污水处理的资金投入不够，造成了城市废水处理系统不能正常运转，不少老旧设施也没有进行过有效的更换和维修，部分设施甚至已不能起到应有的作用。此外，由于资金不足造成城市污水处理技术人员总量不够，且相关技术人员的专业素质普遍不过关，业务培训也不充分。这些现象的出现，会对城市污水处理效果产生很大影响。

（四）污染规模较大

在我国经济社会稳步发展的进程中，制造业项目也在快速地建设与发展。同时由于制造业项目的投资总量在逐渐增加，因此区域环境问题也变成了高知名度的焦点，严重的环境污染问题也受到了重视。通过相关的科学研究证明，工业污染已经危及了我国的水质，而水资源又对人们的生产生活具有很大的影响，一旦工业污染物不能进行有效及时的处置，一直发展下去将会使人类的生存受到限制。因此，在我国已经明确提出了对生态建设可持续发展的基本要求，把污水处理工作提上了议事日程，并要求政府各个部门和工作单位重视该社会问题，提高污水处理的基本效益和服务质量，保障社区居民的需求，保障人类的身心健康。

四、关于城市环境保护中的污水治理问题的建议

（一）积极转变治理理念，强化事前预防和群众治理

地方政府应当在污水治理方面转变工作理念，不仅要重视事后治理，更要做好事前预防和事中控制，一方面减少污水排放量，另一方面降低污水的污染程度，实

现全程治理、全面治理，有效提升污水治理的效果。

在污水治理期间，地方政府应当树立群众观念，重视群众力量，发动群众参与到污水治理工作中。例如，地方政府可以设置举报热线、城市信箱，群众在发现违规排放污水的情况后可以进行匿名举报，相关单位及时派出工作人员进行核实并指导排放单位改正。地方政府可以强化宣传教育，帮助群众了解一些绿色用水、节约用水的小技巧，例如，在洗衣服的过程中，如果使用洗衣粉，会导致污水中含有较多的磷，而采取皂粉、洗衣液则可以避免这一问题，可以有效降低污水的污染程度。因此，地方政府应当起到带头作用，发动群众参与到“污水治理战”中，通过群众力量打击非法排污、违规排污情况，降低生活污水排放量和污染程度。

（二）做好技术引进和人才队伍建设

污水治理工作需要采取先进技术提升污水治理的效率和质量，尤其是通过先进技术提升工业废水处理效果，使其达到排放标准之后予以排放。同时，不同来源、不同性质的污水需要进行分级处理，通过一级处理去除污水中的漂浮物和悬浮物，通过二级处理清除污水中的污染物，根据污水的性质、处理程度等因素选择合适的处理方法，包括活性污泥法、生物膜法，而后通过中和法、人工湿地法等三级污水处理方法进行深度处理。

积极推进污水治理工作队伍建设，强化污水治理工作人员培训，一方面，需要积极推进专业理论和技术培训，使其掌握专业的理论知识，能够运用新型污水处理技术开展工作，另一方面需要强化职业教育，使其保持积极工作态度投入污水治理工作中，提升责任意识，增强工作责任感。此外，需要积极引进精通污水治理和城市生态环境保护的复合型人才，充实污水治理人才队伍。

（三）选用科学、有效的污水治理方法

城市环境工程污水治理比较复杂，以及随着我国科技的不断发展，一系列的治理方法不断涌现，各种方法实现的治理成效也各不相同。为此，需要结合区域的实际需求科学选用，这样才可以保障污水治理效率和质量的提升。

当今经常应用的污水治理方法有下面几种：

一是化学治理法。该方法重点是将相应剂量的化学药剂增加到污水中，让其形成化学反应，结合新生成的物质处理污水，以消除污水中的污染物。化学反应治理法便于操作，仅仅需要将化学药剂增加至污水中即可，这样可以在化学反应过程中分解有害物质，然而，此方法在大规模的污水治理项目中不适用，并且化学反应的过程中会形成一些新化学物质，为此，在比较复杂的污水治理中不推荐应用此方法。

二是物理治理法。此方法能够很好地完善化学反应治理法的缺陷，为此，我国比较普遍地应用物理治理法，尤其是在处理大容积污水中能够实现显著的成效。

在应用此方法之前，需要对污水进行筛选或截流，从而使污水得以净化。

三是生物治理法。此方法属于当今应用的一种新型污水治理方法，其专业性较强，能够实现理想的环保效果，其结合生物膜反应对污水中有害物进行分离，然而，在污水治理中应用此技术还面临技术不成熟的瓶颈，需要不断改进与优化相关技术，这样才可以很好地推动污水治理工作进一步开展。

（四）注重污水治理设施投入

在不断改进与优化污水治理手段或技术的基础上，还需要优化处理配套设施设备，这也属于当今污水治理工作的一个重要方面。

在具体落实时需要注重污水处理中资金的投入，重视改进与完善污水处理基础设施，如此能够从设备上支持污水处理事业的发展，从而有助于城市清洁力度的提升。

此外，还需要管理和保养污水处理设备，以延长设备的应用年限，最终实现理想的应用效果。与此同时，还需要结合污水处理设备的应用情况，主动引入专业水平高的优秀管理人才，定期保养维修和检测设备，且注重新污水治理设备的适度增加，从而提升治理效率和质量，以推动城市环境工程污水治理工作的发展。

（五）健全污水管网配套设施建设和污水治理系统

一是健全城市环境工程污水配套设施和管网建设，能够确保污水处理站的正常运行。生活污水配套设施设备的完善和管理是政府部门的工作责任所在。为此，政府部门需要提高力度，强化生活污水的配套管网等基础设施建设，并且为了实现智慧城市发展的污水治理标准，务必将污水管网标准进一步拓宽，在新道路和城区建设中纳入管网设计规划，以及注重在平时有效维护配套设施的生活污水管网设备，增加资产投入，健全城市一系列区域的管网建设。并且，科学设计雨水和污水截流设施，确保雨污分流目标的实现，从而有助于污水治理实现事半功倍的效果。同时立足于通水联合调试优化污水处理设施，且对城市每一天的污水量以及源头进行监控记录，根据污水治理需求加以完善和优化，确保处理设施实现具体要求。

二是所谓的污水治理系统指的是基于污水处理建设的数字信息平台，结合此信息平台能够对城市环境工程污水处理的全过程进行观察，在进一步探究有关数据和信息之后实施有效的污水治理对策，其在改进与完善城市环境工程污水处理方面体现着非常关键的作用。在污水收集管网的优化上能够应用系统设备进行监控，且在收集管网状态过程中实时明确污水治理中面临的缺陷，且进一步探讨选用合理有效的处理对策。并且，有针对性地设计污水收集管网，规范其运行流程，根据污水流向和来源等要素设计合理、科学的污水治理规划，进而推动污水治理系统的正常运行。

（六）提高污水治理水平

（1）城市污水处理物联网技术。城市污水处理物联网技术是指把实地的各项数据利用互联网技术搭建成本时的网络通讯系统和网络传输系统，这样就可以对各个实地的数据进行及时地监控和处理。比如芜湖市就通过城市污水处理物联网技术与其他部门一起建立了预警预报系统和应急指挥系统，可以实时监控和处理水泵站和污水处理厂的情况。

（2）活性污泥法和膜处理法。活性污泥法是利用氧化方法对污染物进行处理的方法，可以有效降低污水中的有害物质。膜处理法是利用生物先对污水中的成分进行筛选，再进行净化的方法。两者都是可以在实际中广泛使用的，其中活性污泥法的成本会较高，而膜处理法要求更低、操作更简单。

（七）完善管理体系

首先，当地政府要加大对于企业环保意识的培养，如果有企业出现为了追求经济效益而减少废水处理程序的情况，政府应予以严重的处罚。其次，政府应给予污水处理企业更多的优惠政策和资金支持，以鼓励、扶持这类企业的发展。再者，政府要严格把控项目准入标准，全面控制新的污染源，以确保增量不增污。最后，根据各地的实际情况，政府可以建设污水处理再生利用工程。比如在风沙大且气候干燥的地区，可以建设污水处理再生利用工程，然后把再生水用于防风固沙林带建设和城市绿化中。这样既合理利用了再生水，同时也对生态环境进行了进一步的保护。

结语

我国水资源的人均占有量仅为世界平均水平的四分之一，在以往的发展中，为了追求更快的经济发展和更高的经济效益，人们对地下水进行了过度的开采，工业污染也是日益加剧，这些都导致了水生态环境的恶化，而城市中的生态环境更是遭到了很大程度的破坏，甚至威胁到了人们的生活和身体健康。没有水就没有未来，现今，解决城市环境保护中的污水处理问题就是一项重要且刻不容缓的艰巨任务，这不仅是在保护水环境、保护生态环境，更是在保护我们人类自己。污水治理是城市环境保护的重要组成部分之一，政府和企业都应给予更高层次的重视。

参考文献

- [1] 王维东. 城市环境保护中的污水治理问题与对策研究[J]. 清洗世界, 2020, 35(12): 45-46.
- [2] 徐正龙. 城市环境工程污水处理存在问题论述[J]. 资源节约与环保, 2020(12): 89-90.
- [3] 程辉. 城市污水处理对环境保护工程的重要性[J]. 资源节约与环保, 2020(12): 95-96.
- [4] 王廷魁. 环境工程中城市污水处理存在的问题及优化策略[J]. 中国资源综合利用, 2020, 38(11): 202-204.
- [5] 祝翠. 环境工程中城市污水处理问题的探讨[J]. 资源节约与环保, 2020(10): 103-104.