

# 浅析环境工程中城市污水处理技术

黄 振

北京正和恒基滨水生态环境治理股份有限公司 北京 100084

**摘 要:** 随着当今社会经济的持续发展,城市水资源短缺的问题十分严重,已经越来越受到全球的普遍重视。在此情况下,又对城市污水处理工作提出了更高要求,怎样改善城市的废水处理工艺技术,从而更好地改善城市污水处理工艺,是当前摆在有关部门眼前的一个重大课题。

**关键词:** 城市污水; 处理技术; 污水治理; 环境工程

引言:现如今中国经济水平日益提高,城镇化进程的速度日益加快,使得中国民众生活品质的日渐改善,不过中国的自然环境却受到了相应的损害。为实现城市可持续发展,国家对于环境的日益关注,特别是环境污染问题引起了政府高度的重视。为避免城市水源遭受威胁,政府应当及早地对环境污染问题加以处理,并加大了城市环境工程污水处理工作的力量,为城镇化工程的建设带来帮助。

## 1 城市污水处理工作特征分析

城市污水来源范围广阔,由于城市污水中的污染源类型较多,所以在处理中工序相对复杂、设施较多、设备尺寸也很大。而处理厂则一般规模都很大,处理设备也不再是钢筋和铸铁等材料。更多使用钢筋砼构件,在便于使用的同时,较少投入大量资金。以及相比工业中污水处理设备规模较小的这一优点,工业污水管理设备容量很大,投资的人员也较多,所投入设备一般结构简洁耐用,可较长时间运用。所以在处理阶段中应慎重选用工艺流程,并要广泛参考其他省市、国家的成功处理方法。一般城市污水处理装置有构造简便快捷,容易进行管理维护的优点。

## 2 城市环境保护污水治理的必要性

由于社会的快速发展,产生的污染与能源消费问题,特别是污水问题,对当前城乡居民的日常起居条件与饮用水安全造成一定威胁。城市污水处理技术可以显著提高城市水资源的利用效率,也避免了城市地下水和生活水源同时遭受不同程度的破坏。也因此,国家将出台相应措施以强化对城市环境污水处理的实施与管理,以提高城市污水处理的实际效果<sup>[1]</sup>。污水处理技术主要由简单到复杂,在一级处理污水技术应用的过程中,主要包含通过过滤和吸附等工序去除悬浮液,处理和产生的二次污染量相对较小,因此水质流程比较单一;而二次处理的水质流程则相对比较复杂,主要通过物理化学、生物化学等综合的工艺流

程,以高效去除在污泥中呈现出的胶态、溶解态的有机污染物质和重金属,但过程中也会产生动物化污泥、生物污水等二次污染,并且造成在出水过程中仍含有微量重金属和有机质,但这些污染在环境中仍易于富集;在深度处理的水质流程中,则主要运用多种技术结合,才可以有效去除污泥中的废水,从而达到回用的目标。城市环境污水处理有着重大作用。当前社会经济的快速发展,城市水污染环境治理和城市污水处理市场需求日趋扩大,政府需要更充分的关注城市环境工程污水处理工作发展,不断创新城市污水处理工作思路理论与方式,以更加适应新时期发展的现实需要。

## 3 城市环境工程污水处理技术

### 3.1 活性污泥法

性污泥法是目前在城市污水处理中使用得最为普遍的技术之一。利用活性污泥法,可对城市污水中的可溶性有机质进行快速除去,并可逐步吸收活性污泥中的悬浮或固体物质。在使用时,由于需要人工充氧,为了促进具有强城市污水处理能力的传统活性污泥法的培养,利用传统活性污泥法吸收、积累、氧化等作用的帮助,可以高效处理城市污水中的有机废水。当使用传统活性污泥法时,还必须特别关注对曝气池和沉降罐的使用,不断促进城市污水处理物的处理效率的提升和经济效益的提高。

### 3.2 污水的物理处理方法

由于污水当中往往存在数量较多尺寸较大的飘浮物,污水处理工艺正是利用滤出的方式将污水当中飘浮物分离开来,也是对污染物进行处置的一个环节。对城市生活污水使用物理技术处置的,一般采用过滤设备或筛网对生活城市污水进行过滤处置,后期还将应用有气浮、离心和沉降等多种技术,对污泥中个漂浮物加以分离。而气浮技术在上述方式当中以污水处理效率最好应用的情况较为普遍,尤其是对含油量大的污泥进行后续

处置时的效益最佳,这些污水处理方法近些年来还在继续开发,并逐步发展包括生物、化工和溶气等的多种气浮污水处理方法。

### 3.3 动态内循环反应器

动态内循环反应器是使微网结构成为现代工业生产的重要手段,从根本上降低了传统反应器的造价成本,同时借助活性污泥原本的过滤特性,可进一步过滤污泥中的各类物质,从而推动了水循环再利用效果的达成。根据当下的使用现状可知,侧向曝气也是城市污水管理中相当重要的一项环节,要想降低错流过滤速度低频水流效率的影响,还必须优化的内循环设备。以曝气设备为基础,使之成为竖向流的方式,通过这些方法的使用,不但克服了错流效率低下的问题,同时可以改善废水处理质量。

## 4 我国城市污水处理面临的主要问题

### 4.1 水体污染物的处理问题

在中国许多城市中对水污染处理的具体职责分工并不清楚,由于规模较小的县城往往只能简单的建立小型城市污水处理厂,这样就会直接造成了许多的工业废水都不进行一系列处理就直接投入到城市污水处理厂,从而使得对这一类较高浓度污染物的废水处理工作不到位,其中许多物质都未进行特殊方法处理就直接将处理完成后的污水投入到河流中,从而产生了处理不完全的二次污染,由于对污水内部的废水也缺乏合适的处置方式,容易造成接近县城的污水处理厂垃圾处理无序混乱。

### 4.2 城市污水管网设计急待优化

城市污水管网也是联系城市污水处理厂与污水源的主要纽带。通常,在新建居住区或扩建地区的污水处理厂可以经过对旧城与小城区的分流与整合系统,逐步转换为闭环体系。混合污泥可以在雨水量有限的地方使用<sup>[2]</sup>。但如果长期关闭,在干旱和雨天的污泥量会有明显差异。另外,城市污水处理厂的环境也将出现一定的改变,产生冲击影响。所以,在选择城市污水处理厂的工艺流程中,要按照污泥管道的材质和位置的不同来选取参数。在建设过程中,城市污水处理厂需要考虑并调节环境和水量的变化,以确保有效满足径流标准。

### 4.3 缺乏环境建设和城市污水处理方面的专业人才

在城市环境保护产业方面,由于处理城市环境污染问题需要专门的人员和技术,而目前污水处理专业人才还不多,因此污水处理的科技发展比较滞后。要进一步发展和完善城市污染治理专业人才的培养,提出科学、有效的城市污染物管理方法,以克服传统污水处理流程中存在的困难。但目前,在部分中小县城,污水处理专

业技术人员还使用着传统的污水处理技术与方法,水平上还有欠缺,他们过时的管理理念也在一定程度上影响着污水处理的实际效果。因为没有污水处理的专业技术人员,城市污水处理效果很落后<sup>[3]</sup>。因此,建设城市污水处理厂时要积极引入先进的污水处理设备和技术人员,并合理地使用和培养人才,培养具有先进技术的污水处理专业人才,提高污水处理的整体效率。

## 5 加强环境工程中污城市水处理的方法分析

### 5.1 加强监管,落实巡查,引入司法处理

在实际发展中,国家环境监察部门可采取强化监督,落实巡查,或引入司法处理的方法实现对违法排污企业、大中型企业和重大工业排污企业,上级监察部门可以采取驻点的方法,直接实施对企业污水排放的监督。同时也通过建立举报平台,公开投诉热线的方法,发动社会群众进行对违规污染物排放企业的监测与通报,以提高整个环境领域污水处理服务的合格度与可靠性。为了城市废水处理任务的高效执行,重点加强的全过程监督重点可以说是相当关键的一项方面,而这种全过程监督重点主要是为了使得其污染物的处置措施可以在整个物流管理中均体现出最理想的规范性效益,针对可能存在的种种环境隐患问题并加以充分规避,结果必然的就可以减轻了污水处理压力。

### 5.2 整体规划,优化分布

鉴于环境工程中污水处理企业投建分布与计划的科学合理,以及为保障区域污水处理质量的合格性和有效性,地方人民政府建设主管部门和计划行政部门应当着眼于实施整体的规划与设计,以优化环境工程中污水处理企业的投资布置与建设。具体实施中应采取超前建设污水处理用地的方法,并做好污水处理机构的大规模建设与分布。以此有效的提高环境工程中污水处理设施的使用效益,同时尽量减少其占用及分配不合理的问题。在城市废水处理领域,想要全面提高其落实效益,搞好总体规划同样也是不容忽视的重要工作,这样统筹规划的有效实施,主要是为达到整个城市废水处理的流畅性与全面性,以及达到对污水处理资金的充分运用。

### 5.3 引入新型处理技术

环境工程中污水处理机构设置的主要目的是:提高对环境污染水的处理质量,以及改善水的使用效益,因此,在实际发展中,通过引进新型的污水处理技术设备,更有利于环境工程中污水处理产品质量的提高。同时为了城市废水处理项目的高效推进,也需要加大对污水处理工艺的充分研发,使得其能显示出较为理想的适宜性效果也就变得非常必要,特别是要根据当前城市污水的日

益污染情况,其解决的技术困难问题也就愈来愈大,因此必须要重点加大对于污水处理关键技术方面的技术创新研发,以达到真正的全面污水净化目标<sup>[4]</sup>。另外,在这种污水处理技术方面的创新优化,还必须基于对污泥资源的再回收利用技术进行研发,确保其可以达到资源的最佳使用效益。

#### 5.4 科学规划改进设备

在中国当前的物理处理中,设备陈旧方面需要进行相应的提升,对企业的污水处理质量的改善具有很大的作用。特别是一些由于污水处理问题而严重破坏的地方,就需要引进最新的技术把原有的方法加以替代,这样既可以在管道建设的基础上进行扩容和疏通,又能够为缓解城市污染问题提出措施。不仅如此,在新城区的建设进程中,首先要进行适当的设计与规划安排,在后期还要保证其良性的运转。在布置方法上要尽量缩短建设周期,对污染物也要尽量快的收集,在污水处理方面保证高效性,同时并不影响周围的人民生活,在施工设计时,设计人员一定要根据历史知识结合实际情况对周围环境做出合理的判断,并运用信息技术科学合理的设计。而且如果面临经费不足的问题,要学会用一些资金的途径克服污水处理的困难,这样,政府部门要提供一些政策的措施并进行监管措施,来保障企业废水处理的实施。

#### 5.5 污水再利用优化

当前,全世界的饮用水一直处在比较匮乏的阶段,世界上的饮用水也并非取之不尽,用之不竭的。国的目前水资源的利用效率还比较低,如果想要改善这个情况,就一定要通过不断改进的污水处理方法,尽量提高水资源利用率,以实现自然资源的再利用,进而达到资金节省的目的。一般评价污水处理成果的准则是,经处理后的水质能够实现二次使用,反之,则认为处理失败。所以,在实施污水处理的时候就应该提高污水处理质量。但是不少市民都对污水处理工作产生了误解,多数觉得已经处理以后的水资源将无法持续利用,但这些观念往往导致了可再生水资源的巨大浪费,因此相关污水处理主管部门也需要重视并普及资源再利用常识,以帮助市民形成正确的意识和价值观。污水处理本身便是当前维护自然环境,推动社会可持续发展的重大研究

议题。因为水资源,它本来就具备了被循环再生的功能,所以需要再进行再循环的发展,而经过处理之后的饮用水必须经过净化消毒处理,以便给市民直接饮用,从而解决了城市居民对供水的压力<sup>[5]</sup>。如此才可以给城市化发展带来切实的帮助,给城市化未来的进一步发展,带来了有益的发展思路。

#### 5.6 加强监管力度

在开始进行污水处理工作以前,要严格地按照一定的规范来针对施工机械设备和施工材料的质量,以保证施工材料和机械设备都能够符合施工的实际需要;在施工前期,施工单位必须严格地依据原建筑图纸和标准来开展工程建设,而如果发生了工程质量方面问题,施工单位也必须及时报告,并作出返工处理,以防止或影响后期工程项目的正常施工进度,并给施工时留有安全隐患。在工程竣工以后,还需要相关的主管部门参加竣工验收工作,待项目验收合格以后,建设单位还需要针对相关状况开展必要的环境检测,并针对工作人员中出现的违规操作现象开展技术指导,以减少污染及对周围环境的危害。

#### 结束语

在城市现代化的建立和发展进程中,对污水处理工艺的科学合理运用,可以在既有的基本情况下,更进一步的提升污水处理的能力,从而改善了城市内水的整体效率。有关方面的人员,在具体的项目时,必须着重注意到城市污水系统的设计加大污水处理工作的强度,提高科技使用效益,全面促进城镇化建设。

#### 参考文献

- [1]柯敦达.城市污水收集系统排水管网检测排查方案研究[J].清洗世界, 2021.37(4):46-47.
- [2]车冬妮.城市环境保护中的污水治理问题与对策分析[J].绿色环保建材, 2021(4):39-40.
- [3]张艳波.环境工程中城市污水处理技术的应用[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(04):149.
- [4]韦春平.城市污水处理在环境保护工程中的重要意义[J].生态环境与保护, 2020, 3(3):28-29.
- [5]何娟.城市污水处理在环境保护工程中的作用及对策[J].环境与发展, 2020, 32(08):55-56.