

城镇污水处理提质增效主要路径及建议

鲁俊飞¹ 陈纪龙²

1. 武汉星火规划设计有限公司 湖北 武汉 430000
2. 中国城市建设有限公司湖北分院 湖北 武汉 430000

摘要:近年来,城镇污水的处理水平逐渐提升,“提质增效”的污水处理政策正在积极有效的落实。但是从处理成果上来看,城镇污水的处理成果仍然存在问题,比如,污水处理的能效低,进水浓度低等等,这些都是阻碍污水处理质量的重要因素。污水处理问题覆盖的范围比较广,只有从城市的角度对污水进行全面收集和处理,才能从根本上解决污水处理当中的提质增效问题。下面就从城镇污水处理提质增效的路径展开探究,意在提升我国城镇污水处理水平,促进城镇污水处理质量,推动经济效益目标的快速提升。

关键词:城镇污水;提质增效;主要路径;建议;污水处理

Main paths and suggestions for improving the quality and efficiency of urban sewage treatment

Lu Junfei¹, Chen Jilong²

1. Wuhan Xinghuo Planning and Design Co., Ltd. Hubei Wuhan 430000
2. Hubei Branch of China Urban Construction Co., Ltd., Hubei Wuhan 430000

Abstract: In recent years, the level of urban sewage treatment has gradually improved, and the sewage treatment policy of "improving quality and efficiency" is actively and effectively implemented. However, from the perspective of treatment results, there are still problems with the treatment results of urban sewage, such as low energy efficiency and low influent concentration, which are important factors hindering the quality of sewage treatment. The scope of sewage treatment issues is relatively wide, and only by comprehensively collecting and treating sewage from the perspective of the city can we fundamentally solve the problem of improving quality and efficiency in sewage treatment. The following will explore the path of improving the quality and efficiency of urban sewage treatment, with the aim of improving the level of urban sewage treatment in China, promoting the quality of urban sewage treatment, and promoting the rapid improvement of economic efficiency goals.

Keywords: urban sewage; Improving quality and efficiency; Main path; Suggestion; sewage treatment

近年来,为了能够真正提升城镇居民生活中的污水处理效率,“提质增效”的治理方案逐渐落实,在城镇发展的每个角落当中,人口数量都在无形的增加,社会生产活动当中的压力也逐渐增加,特别是生活污水问题,生活污水量逐渐加大,这也就在无形之中提升了城市污水处理当中的难度,给城市污水处理增加了很多压力。国家相关部门也积极制定了城市污水提质增效的处理办法,“提质增效”污水处理办法对于提升城镇物理处理效率具有重要意义。通过深入的调查和分析,总结污水收集和处理当中的问题,从城市发展的实际出发,采取一些性质有效的处理措施,这样才能全面提升城市污水处理质量,推动经济社会的快速发展。

1 现阶段城镇污水处理当中需要面对的问题

1.1 城镇污水处理收集的能效较低

城镇污水处理中的管道沉积问题直接导致的结果就是污水处理的效率降低。污水的总量比较大,城镇居民的生活用水收集率比较低,所以整体上呈现污水处理能效低的一个情况。在城镇污水处理当中,管道中的沉淀物比较多,其中主要的沉淀物有泥沙,无机固体等等。这些物质当中的氮磷和磷酸盐的含量比较高,在管道当中会与水发生溶解反应,进而释放出大量的溶解性物质^[1]。这一过程造成的直接结果就是城镇污水处理厂当中的碳氮磷的比例失衡,难以满足污水处理当中的各种需求,随着时间的推移,污水处理管道当中的沉积物逐渐增多,所以管道中的水位比较高,让城镇当中的生活污水处理效率直接下降。

1.2 城镇污水处理厂的进水浓度比较低

近几年来,我国的城市化建设步伐逐渐加快,在快速

发展的阶段当中, 城镇污水处理的压力也在增加, 城镇污水处理管道当中仍然存在很多的空白区域, 排污的治理结果仍然处于一个探索阶段。这些问题导致的直接结果就是不管是降雨雨水还是地下水, 或者是水管网的渗漏水都会进入到城市的污水管道网当中, 使城镇污水处理的浓度降低, 压力增大。比如在南方一些城市当中, 由于降雨时间比较长, 降低量也比较大, 生活当中会有大量的污水流入污水处理管道当中, 这样就会让污水的浓度较低, 地下水水位升高。另外, 城镇污水处理过程中, 还存在一些工业上的问题, 比如, 城镇排水管的错接和混接等情况, 工业企业的污水乱排等情况。这些问题都比较常见, 无形之中增加了污水处理的难度^[2]。

2 城镇污水处理提质增效的主要路径

2.1 强化管网改造, 开展入流入渗分析诊断工作

在城镇污水处理中提质增效是一个非常重要的任务。强化城镇污水入流入渗的分析诊断工作, 是提升污水收集能效一个重要措施。首先, 需要使用监测和模拟两种方式进行, 对水量的变化进行估算, 从中来辨别管道老化的程度和存在的问题。监测主要是从干旱天气的流量和雨水天气的流量中来获取入流入渗量, 对入流入渗位置进行辨别, 进而对污水的来源进行分析^[3]。模拟主要是通过排水管网模型对城市中的污水系统进行模拟使用, 通过系统反馈来分析污水管网的具体情况, 进而找到存在问题的位置。所以, 在污水处理过程中应当因地制宜, 结合城市建设当中的需求, 强化雨污的分流处理, 虽然这项工作在当前环境下实施起来还比较困难, 但是可以尝试通过合流制溢流污染来快速的净化污水。强化对雨水的处理能力, 完善排水管的相关设置, 对于一些降雨量比较小的城市当中, 可以通过建设溢流控制来达到雨污分流的目的^[4]。

2.2 提升城镇污水管网分区量化诊断

城镇污水处理当中更需要尝试进行分区量化诊断, 这样才能让提质增效措施更加切实可行的落实。城镇污水管网分区量化诊断, 需要强化信息技术的使用, 给排水管网提供更多的信息资源, 在分区量化的过程中需要对地势地形进行合理的分区, 将工业用水和居民用水分开, 避免出现用水交叉的情况, 提升城市中的排水管网分区水平, 这样可以很大程度的避免一些污水沉淀物的堆积, 进而影响管道的正常排水。在一些发达城市当中, 污水管道的淤积深度应当控制在一个范围当中, 但是在我国相关的一些政策和规定比较少见, 所以很少有城市能够重视起这些问题, 污水管道一直处于一个常年堆积的情况。同时, 污水管道中的污水流速逐渐降低, 沉淀物在管道当中逐渐堆积, 所以管道堆积的现象非常常见。不仅对水域产生影响, 同时也会对空气质量造成一定的影响。城市污水管网出力当中, 一定要做好相关的监督和检查工作, 让管道能够正常工作。相关部门可以将污水管道的清淤工作纳入日常的考核范围当中, 这样才能更好的落实污水管道清淤工作。城镇污水管网运维当中, 应当根据管

网的具体情况, 做好相应的分类维护工作, 对管网中的具体情况进行分析和记录, 记录管网当中存在的问题, 及时的维护污水管网, 这样才能大大提升污水管网的污水收集能力, 让污水处理工作的质量更高^[5]。

2.3 污水生物处理技术

城镇污水的处理工作当中, 最为常见的一种方法就是生物处理技术。相关技术人员应当按照污水当中的有机物的污染浓度去选择为最佳的污水处理方法。如果污水处理当中的工业废水的含量比较高, 那么污水中难以降解的有机物就比较多, 这种情况下污水处理的难度就比较大, 这时可以选择使用物化处理的办法, 或者使用厌氧生物的办法去进行污水处理。而处理淤泥的方式则主要是消化处理技术, 比如厌氧消化和好氧消化两种方式。目的就是为了稳固淤泥, 便于后期的清淤工作的正常开展。其中最为常见的一种清淤方式就是厌氧消除法, 在厌氧环境当中, 淤泥的中生物降解有机物能够被分解成水或者是二氧化碳^[6]。

3 城镇污水处理提质增效的一些建议

3.1 强化居民生活中的排污意识

城镇污水处理工作当中, 应当逐渐强化居民的日常排污意识, 城镇一般是居民排污意识中的一个空白部分, 同时也是城镇污水排污出现问题比较集中地一个位置, 所以, 在居民生活排污的过程中, 如果直接的截断排污出口, 就近的排入市政管道或者污水处理厂当中, 这样的污水处理方式比较极端, 很可能造成污水处理的溢流, 或者污水处理力度不足的问题, 给周边环境造成比较恶劣的影响。所以, 居民生活当中的污水排水口在进行处理之前, 应当确定市政是否具有处理污水的能力, 如果不具有处理污水的能力那么就不能向其中的端口排放, 而是制定临时的污水排放口, 并且尽快制定出长久的治理污水的计划。

3.2 开展排水管网模型模拟工作

排水管网是一项规模比较大并且繁琐的管网模拟系统, 该项模型设计主要是为了便于系统管理和使用, 将一些抽象的数据和内容采用信息化的方式表现出来, 这就是排水管网模型模拟工作。排水管网模型模拟工作可以有效准确的收集污水处理信息, 比如排水管道液位、流速、流量等同步监测数据, 这样相关工作人员就可以从系统收集到数据和信息当中进行科学有效的判断, 制定合理的污水处理计划, 根据信息和数据来做好污水处理厂日常的管理工作^[7]。其次该项系统在工作当中还能对管道的工作情况进行判断, 查找管道出现问题的位置和原因, 便于工作人员对污水管道进行排查和处理, 解决日常运行维护当中的一些问题, 同时也能给防汛防洪等工作提出更多可行性建议。

3.3 建立动态化的数据监控系统

在GIS技术的基础上, 相关部门可以强化对物联网技术和传感器技术的使用, 建立动态化的数据监控系统, 对污水处理管道系统进行在线监督和管理。比如, 在城市当中的污

水管道处理当中可以使用网络系统来进行重点的排查,对污水的流速,淤泥的高度和水位线进行测量,了解水质状态,同时对收集到的数据和信息进行分析,当这些数据信息超出正常值时,系统会自动发出警报,这样相关工作人员就可以对污水管网进行集中处理和排查,便于日常的运维工作的进行,提升了污水管网的处理效率。

3.4 推进厂网一体化运维机制

当前我国城镇污水处理当中,大部分都是采用的厂网分离的制度,这样在管理当中难免会存在各自运行,互不干扰的原则,这样工作当中的协同性比较差,很大程度上影响了城镇污水处理当中的正常效率。因此各个地方政府和相关部门应当积极的在城镇污水处理当中进行综合分析,对污水处理中的集中位置和污水处理能力进行分析和研究,推进厂网一体化的运维机制,这样可以大大提升污水处理当中的收集能效,便于城镇污水处理的效率的正常开展。相关部门还应当拟定污水处理的考核办法和评价标准,这样可以提升污水处理当中的系统性,让城镇的污水处理能效能够得到真正的提升^[8]。

3.5 落实城镇一体化的建设理念

在城镇污水处理当中,强化对城镇的集中建设非常关键,不同的城市应当积极落实“渗,蓄,净”的功能,强化对雨季天气中雨水的收集和处理,让这些雨水可以向城市中的土壤进行排放,这样可以有效减少进入市政管网当中的雨水,同时增加合流制的控制效果,降低分流当中的一些错接现象的产生,进而降低雨水对环境的污染。

4 结语

随着我国城市化进程的逐渐加快,提升城镇当中的污水处理能效显得十分重要。在污水处理当中提质增效,才能让城市化发展速度更上一层楼。当前情况下,城镇污水处理

的能效比较低,污水处理的浓度也比较低,这些都是提质增效当中的遇到的重要问题。城镇污水处理工作中需要强化信息化水平,同时也强化对管网运维的改造和维护。居民在日常生活当中的排污情况也应当得到进一步的监督和强化,建立有效的排污信息化系统,在线监督排污情况,对污水的质量进行在线监督,这样才能更好的推进厂网一体化的运维制度,更好的落实城镇一体化的发展理念,让城镇当中的污水处理质量和效率能够得到进一步的提升。

参考文献

- [1]李盛柏.城镇污水处理提质增效主要路径及建议[J].科技资讯,2022(20):123-126.
- [2]梁贤光,曾芝毅.城镇污水处理提质增效主要路径及建议[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022(12):0171-0173.
- [3]石彬.城镇污水处理提质增效阶段排水调查的思考[J].给水排水,2022(S01):73-78.
- [4]张莉萍.城镇污水处理提质增效方案的主要措施分析与建议[J].低碳世界,2021(2):42-43.
- [5]李春龙.探究城镇污水处理提质增效方案的主要措施分析与建议[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2021(5):0216-0216.
- [6]陈玮,徐慧纬,高伟,等.基于产污系数法测算城镇污水处理系统的主要污染物削减效能提升潜力[J].给水排水,2018(7):24-29.
- [7]李洪兴.基于城镇污水处理提质增效解决污水处理收集系统问题的思考[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2021(5):0232-0232,234.
- [8]刘玉华.城镇污水处理提质增效主要措施分析与建议[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2023(2):0149-0151.