

城市污水处理现状及污水处理厂提标改造路径

李 顶

中安华力建设集团有限公司 安徽 合肥 230000

摘 要：提升城市污水处理工艺的使用品质，对于改善城市人居环境具有十分重要的意义。在目前我国环境保护工作不断创新的背景下，如何有效地探讨污水处理厂的提标技术途径，是实现我国城市污水高层次处理的重要途径。基于此，本文以城市污水处理为切入点，通过对污水处理现状的具体分析，进一步阐述其污水处理厂提标改造的优化路径，以期城市污水处理的完善和发展，仅供参考。

关键词：城市污水处理；提标改造；优化路径

引言：最近几年，随着国家经济的飞速发展，各个行业产生的废水数量也在持续增多，同时，新材料、新技术在工业中的应用也在逐渐增多，这就造成了污水中的有毒物质的类型和所占的比重都在急剧上升。所以，要确保当地的环境质量达到国家规范的要求，要适时地强化污水处理厂的出水管理，因此，提标改造就成了各个区域污水处理厂的重要工作。

1 我国城市污水处理现状

目前，国内的废水处理行业正处于快速发展阶段，但也存在许多问题和挑战。第一，污水处理厂的设备通常都是在长时间的持续运转中，如果后期的维护、管理措施不当，就会造成设备的损伤，这将会对废水的处理能力和处理效果造成很大的影响；第二，因为污水处理厂的水是直接排出的，所以，这不仅会导致河流的污染，也会导致大量的水被浪费，严重影响到了我们国家的自然环境。第三，因为建立一个污水处理厂所需的资本是巨大的，所以，随着社会对环境保护的认识不断增强，大城市的污水处理厂的投资将会不断增加；第四，在工厂建立之初，没有充分的投入使用。在城市污水处理厂建设完成后，由于其对过程的调整要求比较高，为了确保其满足有关规范的要求，必须强化设备的可操作性。然而，由于我国在建设之初没有对废水处理系统进行全面的工艺调整，造成了后期设备不稳定，工艺方法不能达到标准，从而加大了运行费用^[1]。

2 污水处理厂提标改造遵循的原则

污水处理厂的提标改造要遵守如下原则：首先，在污水处理厂的操作中，要强化对相关系统的整合性的研

通讯作者：李顶，出生年月：1990.11，民族：汉，性别：男，籍贯：安徽省阜阳市，单位：中安华力建设集团有限公司，职称：中级，学历：本科，邮编：230000，研究方向：市政工程建设。

究，这样才能最大限度地发挥出原有的设备和设施的潜能，确保操作效果的良好。第二，在技术改造阶段，要强化各种技术方案的比较，尽可能提高生产效率，降低生产成本；第三，利用已有的污水处理厂的运行资料，对污水处理厂的进水量、污泥沉降特性等进行了经验分析，并以此为基础，对污水处理厂的工艺进行了改进。第四，在对污水厂进行提标时，应尽可能地保留原来的运行流程，以保证整个污水厂的运行稳定^[2]。

3 城市污水处理及提标改造存在的不足

3.1 再生回水泵房的建设与使用存在不足

一些污水处理厂在制订再生回水泵房的建造和使用方案时，没有充分考虑到污水处理工艺的更新和改造，没有注意到再生水的循环利用的相关需求，没有及时地对其销售标准做出相应的调整和创新，这就造成了生产用水的工艺方案不能得到改善，很难确保再生回水泵房的重复利用率。有些城市污水处理厂在对利益因素的调查和分析方面有缺陷，没有能够对污水厂的环境效益构成情况展开细致的研究，没有能够对固定时段内的水资源消耗情况进行分析，这就造成了水资源浪费的问题，在处理后水资源的排放方案可以被调整和创新的前提下，很难将再生回水泵房的重要应用价值体现出来。有些城市污水处理厂没有对与水资源匮乏有关的问题进行细致的分析，也没有对国家能源战略的有关指导方针展开调研和总结，这就造成了再生水资源的经济价值很难被充分地挖掘出来，不能在节约经济支出的前提下，为再生水资源的高水平销售提供了经验支撑，也很难确保充分地挖掘出再生回泵房的应用价值^[3]。

3.2 污泥处置措施的创新水平较差

污泥的处置是污水处理厂工作的一个关键环节，然而，有些污水处理厂在制订具体的提标改造方案时，并

没有对清洁生产审核的有关要求进行有效的重视,没有将其与污水处理厂的设备选择相结合,充分发挥其对污泥脱水机装置的应用价值,从而造成了在精确控制污泥产量的前提下,不能进一步提高脱水技术的使用水平,也不能使脱水后的污泥含水率得到相应的提高。有些污水处理厂在制定污泥处置的具体方案时,对污泥脱水浓缩池的建设情况没有给予足够的重视,缺少对污泥脱水机房实际应用效果的研究,没有能够高水平地普及污泥压缩过滤设备,这就造成了石灰与氯化铁等原料的应用价值很难被全面地开发,这也不利于污水处置措施的进一步调整优化。目前部分污泥处理方法在研究和创新时,对产生的污泥状况没有足够的认识,也没有利用封闭技术来实现对污染物的合理处理,造成了污染物泄漏等问题,无法有效避免二次污染的发生。目前,一些城市生活垃圾处理厂对其运行环境特点关注不够,缺少对人类健康的综合评价,无法通过定量化的方法来科学地规划其处置空间,从而无法保障其在城市生活垃圾处理厂中的应用。

3.3 污水厂深度处理工艺的应用存在不足

一些污水厂在制定提标改造的具体策略时,没有认识到深度处理工艺的重要性,没有根据污染水的物质特点,制定出相应的应用策略,造成了在满足回收使用要求的条件下,很难实现对沉淀法和砂滤法的高效操作,从而造成了活性炭技术和离子交换技术的应用优势不明显,也就不能借助催化氧化技术,对深度处理工艺的进一步改进。部分污水处理厂在制定深度处理工艺的具体应用方案时,需充分重视此项工艺的成本支出,特别要对不同类型的污水深度处理工艺进行探讨,从而凸显高效纤维滤池的突出应用优势,并确保基于纤维约束软填料的有效应用,对传统污水过滤技术的创新调整。在某些污水厂的深度处理工艺的研究和改进中,没有给予足够的重视,没有注意到纤维过滤的原材料价值,没有能够对滤层的空隙进行有效的控制,造成了滤层不能保证处于松弛状态,很难在明确的过滤效果的前提下,确保剩余的滤料可以被合理地控制,这也使得污水厂的深度处理工艺不能被进一步改进。部分污水厂在进行处理工艺提标改造时,没有给予其效率优势足够的关注,也没有对其过滤层板结等信息进行深入的分析,从而造成了在充分确定其技术优势的前提下,很难对其进行有效替代,也很难为污水处理厂提高其深度处理工艺的应用水平。

3.4 化学治污技术的应用存在不足

一些城市污水处理厂在进行提标改造方案设计时,没有充分认识到化学治污技术的重要价值,没有与水资源

的特性相结合,合理地使用除磷药物,造成了低溶解度磷酸盐不能被有效地清除,很难在固液分离技术的合理应用下,确保污水中的污染物可以被全面地控制。在某些化学治污技术的应用中,没有充分关注化学药剂的投入地点特点,没有对除磷技术的种类展开对应的研究,没有对前置沉淀工艺进行有效的应用,这就造成化学治污技术的应用不能满足污水厂的提标改造需要,很难以污水厂扩建的实际情况为依据,增强化学治污技术的应用针对性。部分城镇污水处理厂缺少对该技术的应用成效的总结,不能合理地运用同步沉淀工艺,造成了药剂的入口选择困难,不能在正确使用水处理结构的前提下,对该技术的费用进行有效地控制。

4 城市污水处理厂提标改造的优化策略

4.1 提高再生回水泵房的建设与使用质量

城市污水处理厂在制定提标改造的具体策略时,要重视污水处理工艺构成,特别要研究和分析再生水资源的利用特点,确保再生水的销售标准,从而减少自来水的的使用,提高污水厂的经济效益。在具体的建设过程中,要强化对水厂的环境效益的重视,特别要总结和分析生产性用水的需求,并在确定新鲜水的使用总量的前提下,充分发挥再生回水泵房的价值,从而在避免水资源过度排放的前提下,有效地缓解了水资源紧缺的问题。在建造再生回泵房时,还要充分考虑到国家环境保护的战略需求,特别是要深入了解再生水的实际分配状况,才能充分体现再生水的经济价值,为高层次的再生回泵房的建造赢得更为充足的外部支撑。

4.2 加快污泥处置措施的创新

城市污水处理厂必须要认识到污泥处置的重要性,按照清洁生产的有关要求,合理地配置污泥处理设备,只有这样,才能在污泥处置设备高水平选型的同时,才能确保污泥脱水机的高效应用。城市污水处理厂必须要调查分析污泥产生量的情况,重视脱水效果,特别是要总结污泥在不同情况下的含水率,将脱水污泥的处置难度控制在合理区间,并确保在污泥处置设施得到全面改造的情况下,对污泥脱水浓缩技术进行有效应用。城市污水处理厂在制定提标改造的具体方案时,要充分重视脱水机房设备,特别是要及时更换污泥脱水设备,通过污泥压缩机,配套使用石灰和氯化铁等原料,使污泥处置设备能够更好地发挥环境效益。在制订污水处理厂提标改造的具体方案时,要提高对污泥含水率的关注,特别是要对污染物封闭处理技术进行全方位的改进,在有效避免污染物遗漏问题的前提下,确保污泥处置技术的进一步改进。城市污水处理厂必须要调查研究污泥处理

环境的特点,归纳出影响技术人员健康的各个方面因素,从而全面地挖掘出环保策略的指导性价值,并在明确污泥产生量的基础上,确保最大限度地利用污泥处理厂现有资源。为了在确定无害化技术优势的前提下,提升污泥处置手段的创新性品质,还要求对废弃物的定量分析^[4]。

4.3 提高深度处理工艺的应用水平

污水处理厂必须要综合总结深度处理工艺的优势,从水资源中污染物质的构成出发,归纳出影响水质的各种因素,从而进一步凸显出生物处理技术和膜处理技术的优势,从而在不同类型的过滤技术实现整合处置的基础上,充分凸显出深度处理工艺的优势。要详细调查污水深度处理有关费用的构成,分析处理后的水质,提高污水深度处理工艺的选择的合理性,为水资源的进一步净化积累技术应用经验。在深度处理工艺应用中,要加大对高效纤维滤塔的重视,特别是要有效地替代传统的石英砂滤塔,实现纤维的密度的合理调整,从而在充分把握纤维滤料的优势下,为深度处理工艺的高水平应用奠定基础。要重视深度处理工艺使用过程中的设备运行信息,特别要研究和分析滤层压力的组成特征,从而更好地控制剩余的滤料,从而在滤层实现有效洗涤的同时,确保滤料的过滤能力得到进一步增强。在使用该深度处理工艺时,要总结纤维过滤器的效能优势,并针对其污染物截留特性,提出减少水资源自耗率的具体方案,并防止过滤器出现板结问题。

4.4 提高化学治污技术的应用水平

污水厂在制定提标改造有关方案时,要充分重视化学除磷技术的价值,特别要研究除磷药剂的添加和使用,从而掌握磷酸盐化合物的生成规律,并借助固液分离技术,有效地清除水资源中的污染物。在使用化学治污技术时,必须对化学除磷的目标进行优化,特别是要调节化学药剂的输入方向,充分挖掘不同种类的化学治污技术的价值,从而在有效地控制与化学治污有关的设备的负载的前提下,确保污水厂的提标改造的顺利进行^[5]。

4.5 提高初雨水处理

污水厂在晴天和雨天都有两种运行方式,即在晴天进行沉降和生化两种方式,以实现污水的深度处理;在下雨的时候,随着流量的不断增大,在它达到一定的范围之后,仍然是以沉淀处理和生物处理两种方式占主导地位,但是两者之间的区别是,生物处理的停留时间稍微被压缩了一些,这样做的目的是为了对污水和雨水的处理效率,在同样的单位时间内可以处理更多的污水。在最初的雨水流量出现异常增长的时候,超过了处理能力的部分就会被送往生物反应池的末端,这样就可以保护生物系统,避免它受到太大的影响,还可以提升出水水质,起到多重作用。初降雨入排水管网后的汇流废水,除了SS,一般都比雨季时的水质要差,故可以通过调节蓄水池出水来降低雨天带来的水量负荷影响,并尽可能地提高雨天的出水标准。在对污水处理厂进行提标改造的过程中,要严格按照专项规划要求来设定处理能力,同时还要考虑到对初雨水量的处理要求,与初雨水调蓄池进行配套。

结论:综上所述,通过对污水处理厂进行品质提升,才能达到更好的处理效果。随着我国城镇基本建设的飞速发展,城镇生活污水处理系统的规模与品质也在不断提高。所以,分析我国城镇污水处理的现状,并根据污水处理厂的建设与运行的实际需求,提出相应的提标改造对策,对于保证城镇污水的高质量处理是非常必要的。

参考文献

- [1]唐萍.城市污水处理现状及污水处理厂提标改造路径分析[J].清洗世界,2022,38(11):98-100.
- [2]徐敏贤,叶正祥,杜荣东,郭晗.苏州地区污水处理厂提标改造现状及路径[J].城乡建设,2021(09):41-43.
- [3]骆晨光.城市污水处理厂提标改造的方案比选及成本管理路径分析[J].工程技术研究,2021,6(06):194-195.
- [4]卢剑.城市污水处理现状及污水处理厂提标改造方案[J].中华建设,2020(07):96-97.