

污水处理厂节能降耗的有效措施分析

宋华龙 阮兴苗 王益平 张小波

绍兴柯桥水务集团有限公司 浙江 绍兴 312030

摘要: 污水治理过程所涉及的污水来源相对广泛, 不仅包括生活污水, 而且涵盖工业废水等, 因而, 对污水处理技术有了更高的要求。污水处理厂运营管理中的各项问题均可能影响生产效率, 并导致污水处理效果降低, 所以为了提升污水处理的效果以及相关的社会效益、经济效益、环境效益, 必须加强运营管理工作力度, 提升污水处理效果, 以起到保护生态环境和提升污水处理厂整体运行效益的作用。

关键词: 污水处理厂; 节能降耗; 有效措施

引言

在城市发展过程中, 污水处理厂的运行可以提高污水处理水平, 实现环境保护目标, 保证生态系统的稳定。然而, 在城市化进程加快的背景下, 生活污水排放量的增加对污水处理提出了挑战, 对水过滤系统提出了更高的要求。因此, 企业应大力研发废水处理, 提高该技术的创新水平, 考虑节能减排的理念, 引进新能源技术, 在提高效率的同时进一步降低能耗。污水处理厂的可持续废水处理以实现我国可持续发展的目标。

1 污水处理厂节能降耗的必要性

废水对环境有积极的影响, 必须保证处理技术的现代化, 改进废水处理工艺并注意采用新技术, 以保证废水处理的成功。若污水处理未达到相应标准, 不仅会对水资源造成污染,

而且会危及整个生态系统的运行, 甚至可能打破生态系统的平衡, 使人们的生存空间逐渐减小。因此, 企业应注重污水处理技术的创新, 改进传统处理技术, 提升污水处理流程的完善性, 从而提高污水处理的成效, 保护水环境, 实现环境保护的目标。一般来说, 随着城市生活与生产等活动的进行, 产生的污水量十分庞大, 甚至达到日均百万吨以上, 因而对污水处理效率提出了更高的要求。若污水处理速率相对较慢, 会导致污水累积现象的出现, 难以为水资源循环体系的形成奠定基础。因此, 企业应结合污水处理的具体需求, 预测污水处理的发展方向, 选择适合的污水处理技术, 并加大对这类技术的研发力度, 从而提高污水处理效率, 保证水质, 降低污水对环境的影响。除此之外, 如果企业仍采用传统模式处理污水, 所需设备的能耗相对较大, 增加了企业的运行成本, 不利于企业获得更多的利益, 对企业的长远发展造成不良影响。企业应注重设备的改进, 提升设备的节能降耗水平, 并优化污水处理技术, 提升

污水处理过程的节能性, 使污水处理呈现出高水平与高质量的特征, 从而进一步推动相关企业生态与经济双重效益的提升。

2 污水处理厂管理现状

2.1 节能降耗意识薄弱

污水处理厂运行消耗大量能源, 其中电能占比最大, 耗电最多的环节是生化处理, 其次是预处理和污泥处理。目前污水处理厂使用的能源大部分来自外界, 污泥产品可以重复利用, 但污泥产品的处置价值往往被忽视, 处理厂没有充分节能, 所以有很多浪费。

2.2 管理模式落后

虽然在我国, 污水处理厂还在建设和建设中, 污水处理越来越好, 但由于污水处理厂管理水平有限, 目前污水处理厂还没有建成。坚定的生产目标。时至今日, 大部分污水处理厂仍沿用百年的管理架构, 由于政府投资, 运营管理的主要责任在政府。治理水平高, 是因为管控水平太高, 空间大。为了自由。性能不足, 长期随访有限。而且, 政府的财政压力很重要, 尤其是政府进行改革后, 各部的分工和职责不明确。当污水处理厂的运行和维护出现问题时, 很容易推卸责任。

2.3 污泥处理不当

据统计, 废水处理后有约50%的污染物进入污泥中, 因此必须对污泥进行妥善处理, 避免废水处理造成二次污染。污泥中含有许多难以脱水的有机胶体物质和微生物细胞, 而且由于大部分有机物是固体, 很难生物降解。污泥经污水处理厂脱水后运往场外, 只有约5%~10%的污泥可用于生产生活用品或焚烧^[1]和地下水污染。

3 污水处理节能降耗的主要技术

3.1 生物膜处理技术

企业在废水处理中应用生物膜技术, 可以增加废水与细菌的接触面积, 提高污染物处理水平, 保证清洁效

率。利用生物膜将包括有机物、氮、磷物质或过滤材料等,增强对污染物的吸附,提高污染物处理效率,从而提高废水处理水平。在这个过程中,可以通过填充的方式加入细菌,达到膜过滤的效果。一般来说,生物膜的生长需要一定的时间,可以增加污染物与生物机体的混合程度,改善生物病害。此外,生物滤池应起到生物膜的作用,并使用砾石滤床来改善水流。

3.2 底层疏浚技术

企业提高污水处理水平,应从底泥入手,做好同类作业,避免浪费,改善水井,减少底泥影响。由于底泥中含有大量细菌,容易产生狐臭问题,使废水难以处理,不适应生态发展水平。同时,沉积物中的盐、磷等物质也比较丰富,可以为细菌的生长和生存提供适宜的环境,从而加重水体的污染。疏浚技术可以净化和截留底部沉积物,提高人们对污水和泥沙分离目的的认识,减少泥沙的影响,为改善水质提供支持。同时还可以对底泥进行净化过滤,提高污水处理效果,为下一步处理工艺的推进打下基础。企业采用该技术,应加强深度控制,扩大土壤处理,提高土壤管理效果。此外,企业应注意适当使用藻类,利用土壤中的磷等元素来满足藻类生长的需要,为改善水质打下了良好的基础。

3.3 截污分流技术

在废水处理过程中,需要获得废水处理技术,提高污染物分离度,生产废水处理原料。完成污水转化处理,必须抓好污水管网建设,污水就地处置,生活用水分离,处理方案落实。当不同类型的废水混合时,废水的污染就会变得棘手,这会增加废水处理的难度,降低废水处理的效率。因此,有必要准备污水管网,使管道起到拦截和排放污水的作用^[2]。此外,还需要建设污水中转设施,如停车场、排污管网等,完善污水管网,使污水排放的影响和变化按要求进行,塑造污水排放的影响,良好的废水处理环境。

3.4 生物修复技术

生物修复技术的应用可以提高污染治理的效果,达到废水处理的目的,提高废水的水质。在这个过程中,企业应增加微生物的生长,结合废水的性质,选择适合废水处理的细菌,并进行种植,以提高细菌在环境中向废水的转移,提供更好的细菌。与其他废水处理方法相比,微生物处理技术具有环保、环境影响小、无污染等优点。它是污水处理系统的重要组成部分。在病害筛查过程中,应由相关人员进行研究,对各种病害进行水质监测,并说明各种病害和污染物的影响,从而形成微生物病害审批的依据^[3]。同时,专家应利用微生物接种技

术,提高微生物培养水平,保证接种方法的一致性。在此过程中,需要确定生物是否受到任何方式的破坏,以使循环水更加稳定。生物修复技术可以有效地转化氮和磷等污染物,从而改善水质并支持废水处理目标。

4 污水处理厂节能降耗的有效措施

4.1 注重污水处理系统的改进

在废水处理过程中,运行相关系统所需的能量很高。为实现节能减排理念,企业应优先运营污水处理厂,改进处理设备,展示节能设备,改进节能产品。客观的。在废水处理过程中,废水量大,结合各种技术的使用,电力的使用非常重要,因此节能和低能耗非常重要。一方面,企业可以将能源引入路口,控制水泵、机器等设备,避免连续运行,提高节能和用电量^[4]。另一方面,企业应利用人工智能等技术提高废水处理效率,提升废水处理水平,监控系统运行情况。并与他们一起为实施质量控制措施提供支持。

4.2 合理选择污水处理设备

目前,活性污泥法是我国大部分污水处理厂采用的技术,这种污水处理方法非常耗能,有一定的改进空间。在废水处理的众多设备中,应注意选择合适的泵和浆液。污水处理厂应根据污水处理的实际需要引进不同规格的水泵,调节水井的液位和回水率,避免在污水处理和污泥处理中失去灵活性。或者,可以使用离心吸尘器,它不会造成过度污染并且更易于维护。选择曝气头时,应考虑其增氧能力和能效^[5]。目前市场上常见的是用橡胶制成的微孔曝气头,可以利用氧气增加废水中气泡的含量。确保废水中的氧气平衡。微孔曝气头通常由橡胶制成,使设备使用寿命更长,不易损坏和堵塞。

4.3 更新管理模式

为防止城市污水不断外流,我国完善了城市污水处理系统的建设和运行。自己的劳动和管理不是政府的责任,特别是对于新建的小水电站,建设、运营和改造工作必须慎重考虑,可以委托受托公司负责和控制。污水处理厂减轻地方财政负担。对于已投产的大型污水处理厂,可以通过投产、运行、变更等方式了解模型的技术和管理,从而提高污水管理的效率和水平。厂房需扩建或改建,建议改造后使用。要求污水处理厂采用传统的工作和管理方式,灵活创新,吸收先进管理技术的,政府也可以给予适当的奖励。

4.4 重视对提升泵的调节

在污水处理系统中,提升机是其重要设备之一。因此,企业应从提升机入手,识别其运行情况,说明运行过程中使用的能源,并据此建立相应的控制系统,提高

废水处理的节能水平。在这个过程中,企业要迅速关注快速变化的应用,控制电梯水量,提高水量控制的精度,降低整个电梯过程的用电成本,生产企业的水箱。提升泵更稳定。另一方面,企业要深入分析废水处理现状,使水泵适应废水处理的需要,控制水泵的运行,避免同时运行,降低能源泵的消耗,满足管道废水和需求^[7]。另一方面,应避免频繁启停水泵,增加对水泵启停次数的控制,并在水启动过程中使用电。尽量减少水泵数量,使主要水泵长期处于工作状态,促进企业节能减排目标的实现,实现并进一步降低运行成本,提高企业效益。

4.5 污泥处理

如果不能有效解决污泥处理问题,废水处理的效益将大打折扣。因此,有必要建立合适的污泥管理制度,制定污泥生产、贮存和运输管理计划。确保污泥处置区管理良好,环境良好,以免发生事故。提高污泥处理技术水平,相应引进脱水设备,提高脱泥效果。在污水处理过程中,活性污泥处理技术可对污泥进行处理,优化污泥中的各种元素,避免富营养化现象的出现^[8]。在该技术的应用过程中,所用的装置相对较多,如曝气池与沉淀池等,因而加大了对污水回流的控制力度,促进了污泥与污水分离水平的提高。企业通过曝气池对污水进行供氧处理,保证了氧气的充足性,增强了污泥的活性,提升了污水处理水平。

4.6 提高节能降耗意识

为了实现节能降耗,必须进行工艺改造和技术更新,例如将污水处理厂中的能源由电能转换成为太阳能,对初沉池和二沉池中的污泥进行厌氧消化处理,污泥中有机物质形成甲烷气体后,可作为处理中的电源。

4.7 注重曝气设施的管控

废水处理过程中需要鼓风设备,为配合设备的正常运行,能耗会增加。为了提高曝气机运行的能效,企业必须制定必要的控制措施,确保节能减排战略的实施。另一方面,企业应积极引入智能管理工具,监控曝气设备状况,完善设施管理,提高节能效果。在此过程中,可根据曝气方式和曝气工艺控制曝气量,以降低能耗。

另一方面,应安装自动化技术,提高曝气控制精度,根据产气量调整曝气量,以满足废水容量饱和,达到节能目标^[9]。此外,企业应迅速注意使用变频,减少曝气控制的失误次数,从而进一步降低企业的运营成本。

结束语

综上所述,运营和管理污水处理厂的目的是节约能源和保护环境。污水污泥利用时,应在提高污水水质的同时,尽可能降低成本。使用更好的水质可确保多种类型的废水处理是安全、高效和可持续的。污水系统涉及的废水范围很广,不仅包括生活废水,还包括废水等,因此对废水处理的需求更大。因此,企业应重视污水系统的新建,将节能理念融入其中,创造节能效果,引进节能装置,降低设备能耗,提高效率。废水处理和提高废水处理质量,保护生态环境,解决缺水问题,支持我国的可持续发展。

参考文献

- [1]刘春虎.污水处理厂污泥干化技术分析及其节能降耗应用[J].中国设备工程, 2022(12): 205-206.
- [2]李宾.污水处理厂节能降耗问题探讨[J].黑龙江环境通报, 2021, 34(4): 52-53.
- [3]于丽明.中小污水厂运营管理存在的问题及对策研究[J].房地产导刊, 2020(11):225.
- [4]付喻珊.污水处理厂节能降耗技术研究及途径有效分析[J].资源节约与环保, 2021(2): 9-10.
- [5]魏凯杰,白学斌.污水处理厂节能降耗的有效措施探讨[J].工程技术研究, 2022,7(2):2.
- [6]付喻珊.污水处理厂节能降耗技术研究及途径有效分析[J].资源节约与环保, 2021(2): 9-10.
- [7]郑宇鹏.浅析城市生活污水厂处理工业废水的运营管理对策[J].皮革制作与环保科技, 2021(12):159-160.
- [8]金玉粉,杨华.污水处理的现状与发展方向分析[J].化工管理, 2019(18): 68-69.
- [9]周亚梁,黄东月.城市污水处理厂能耗分析及节能降耗措施研究[J].北方环境, 2019,31(05):30,34.