

污水处理厂污水处理节能技术

侯敬民

身份证号码 1101061984****4514

【摘要】随着我国城市经济发展水平的不断提高,城市水资源污染日益严重。我国经济的飞速发展还伴随着生态状况恶化和环境污染等有关问题。因此,在城市中创建污水处理厂对改善城市地区的废水和污水处理非常重要,因为它会严重破坏居民的日常生活。但是不合适的污水处理方法会造成大量能源和经济消耗,因此使用恰当的污水处理节能技术显得尤为重要。

【关键词】污水处理厂;污水处理;节能技术

随着我国经济改革的不断发展,新时代的城市建设必须顺应新形势,顺应社会发展趋势,污水处理厂提供了一条在保护生态环境的同时,能够更好地发展我们的生活环境的途径。然而,由于污水处理厂的高成本和低功耗导致的能量消耗的增加,导致电力使用的增加。尤其是在近年来,许多污水处理厂常常由于缺乏资金而无法正常工作,因此,许多基础部门无法执行其工作。目前,中国的工业发展已严重破坏了环境,污水处理问题变得越来越重要,进行正确有效的污水处理操作可以减少废水量,并减少对环境的破坏。

1 污水处理厂及污水处理概述

当使用污水处理厂时,经常使用 BoT 开发模型,这是基础设施建设和运营投资的组合,可以更有效地将政府与私人机构之间的关系联系起来。使用 BoT 开发模型可以促进污水处理工作的发展和有效管理,并提高工作效率。污水处理厂由国内外合作伙伴和业务合作部门组成,在大多数情况下,它仍在不断发展新技术和新设备,使用和扩展先进的技术和管理专业知识为污水处理厂的开发创造了新的机会。在这种操作方式下,污水处理厂需要加强财务投资和污水处理效率,以便确保污水处理工作的正常运行^[1]。

2 污水处理高能源消耗产生的原因

2.1 缺乏完善的污水处理设备

我国大多数污水处理厂的污水处理单位都不会立即更新,因此污水处理厂的污水处理设备级别非常低。这是因为旧设备污水处理没有考虑到节能和便利性的问题,使用旧设备进行污水处理会形成巨大的能源消耗。此外,管理人员对污水处理设施的更新不够重视,污水处理旧设备的使用率仍然很高,因此污水处理设施不仅可能无法满足服务需求,还会造成巨大的能源消耗。

2.2 资金投入有限

项目和产业的发展需要对进行有效投资,但是,在创建污水处理厂时,由于各种原因很难完全获得资金。但建筑污水处理厂和后续项目需要相对较大的设备投资,因此,资金仍然不足,需要在经济体系内加以改进。为了加大对污水处理厂的资金投入,需要增加财政拨款。但是,目前在许多领域都很难实现财政投入。由

于市场资金短缺,投资不足以吸引投资,这将使污水处理厂难以在基础设施建设上实现设备的较高水平升级。在设备方面,我们的国家设备目前大量依靠进口,成本较高,并且需要在后续维护上进行大量投资,大量的资金缺乏导致很难为新设备的研发筹集更多资金^[2]。

2.3 缺乏专业的污水处理人才

我国的污水处理基地是按照污水处理标准进行处理的,但是由于我国地势辽阔而复杂,其他地区的水资源分布各有其特点,无法进行统一管理。污水处理地区的许多大城市都没有进行有效率的处理。此外,除了我国缺乏优质的污水处理人才外,我们对污水处理也不了解,还没有研发出最有效的污水处理方法,但是目前污水处理厂的能源消耗正在不断增加。

3 污水处理节能技术的具体应用

3.1 生物膜技术的应用

生物膜方法涉及使用附着在固体表面上的微生物来净化废水。具体过程是通过一系列生化反应将其分解为水,二氧化碳和氨氮,这些生化反应通过有机物吸收废水中的有机物,然后将其转化为其他成分。使用一定时间后,生物膜将自动溶解,并创建新的生物膜以实现节能目标。该方法不会产生大量废物,可以很好地适应水温的变化,并有效地防止了废物的进一步增加^[3]。

3.2 设备选型及优化

为了满足设计时的最大流量要求,在我国大多数城市(特别是建设前的几年)中的污水处理厂通常都存在诸如设备选择过多,配置简单,恒定运行速度设置不正确等问题。同时,废水处理厂会产生真正令人称奇的水质变化。如果水质波动,通风系统必须增加,这会导致通风系统的能耗增加,并且导致有氧罐中溶解氧的量过多。我们因此对一些下水道系统进行了满负荷测试,保持30%的入口调节,以维持有氧罐中的正常OD水平。包括其水和电的消耗都高于其他处理设施。改善污水处理厂设备建设重要的是要提高设备的配套水平,减少废水处理厂的能耗,以选择合适的设备。随着业界对节能和降低能耗的认识不断提高,以及节能技术的发展,污水处理厂开始专注于调试生产或维修设备,或优化或更替高能耗设备,技术主要包括对各种设备进行频率和功率转换,以及各种组合集成等,这样可以提高废水处理

操作的灵活性。例如，电动泵配置设计通常需要至少一个变频泵或一个小型泵，以通过操作泵来节省能源。

3.3 水泵节能技术

水泵是污水处理厂的重要设备，还有一些不必要的连接会消耗很多功率。污水处理厂和节能技术水泵组合可以确保不同泵和不同工作速度的并联连接，并可以更有效地满足实际运行的工作要求。最终，通过精确匹配泵站中的泵，与速度变频技术结合使用，可达到节能效果。集成方法的选择必须针对实际的处理需求进行确定，这样才能更有效地提高计划泵的效率。调节水泵的频率转换率是节省水泵当前能量的常用方法，广泛使用的感应电动机速度控制可以通过改变电源频率来达到速度控制的目的。还可以控制定子和变频器频率的转换

系数，常用方法的主要功能是修改泵的效率曲线，以达到在工作场所高效节能的目的。变频器的某些功能由包含计数器和 PLC 控制端子的控制系统支持。对控制信号的响应由流量传感器确定。根据内部设计的实际工作数据，采用变频控制装置，平均泵速可比电频率速度降低 20% 以上，整体能效可达到 20% 至 40%。

3.4 优化污水处理工艺

当前，对污水处理职位的需求持续增长。为了满足加工标准，许多工厂必须购买新设备，并启动新的污水处理流程，以在降低总体能耗的同时提高污水处理速度。并且大力推广变频调速技术，按照污水处理流程进行操作，达到节约成本降低能耗的效果，它还可以降低成本并改善处理，增加经济利益^[4]。

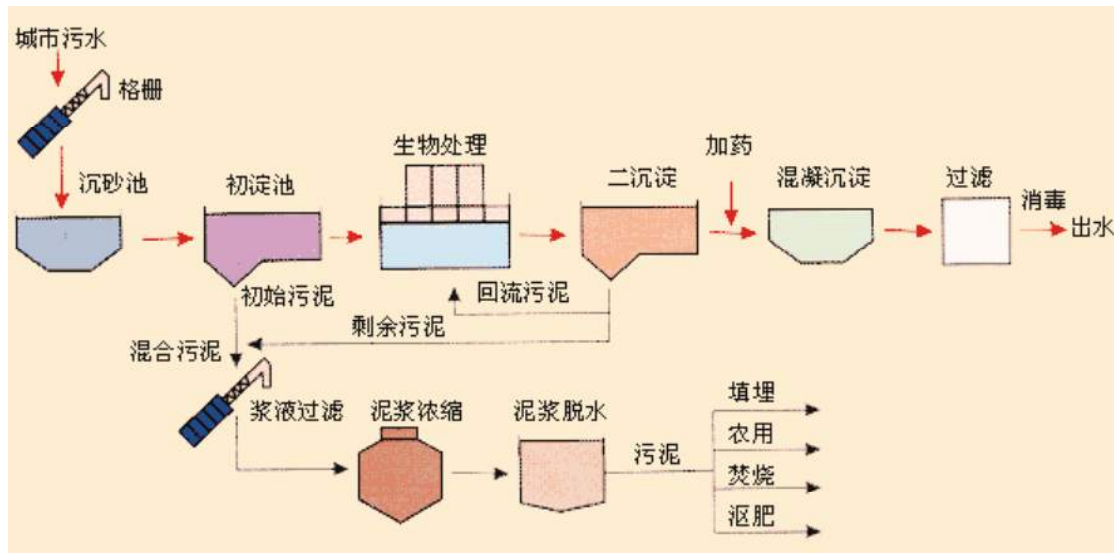


图 1 污水处理工艺

3.5 水自动处理技术

污水处理厂采用自动废水处理技术，实现了各种设备的自动节能控制。这不仅提高了节能效果和经济效益，而且还保证了污水处理工艺的安全性，并且可以优化和改善污水处理环境。为满足实际工作条件，应尽量减少外部因素对设备参数的影响，实现系统的自动控制和调整各种参数，确保整个系统有效运行，以此来不断实现提高设备质量的目标。同时，自动化技术的使用可以有效地控制和避免使用不便的设备，从而减少了员工数量，并简化了员工使用的设备。减少后，仅需进行日常系统维护和维修工作，并且可以通过减少容量，在最佳条件下有效地运行设施来降低能耗。但是，为了提高自动化技术水平，有必要加强技术工作和对员工理论知识的培训，这种方法在短期内需要一定数量的资金，但是它可以从中带来巨大的经济利益，同时降低了操作和维护设备的成本，还可以自动控制各种设备，可以达到节能和减少成本的效果。

4 结语

总的来说，我们国家的环境问题越来越严重，为了实现社会经济的可持续健康发展，必须解决污水处理厂的能源效率的问题，并实现污水处理厂的节能减排目标。因此，污水处理厂必须购买现代化的污水处理设备来取

代原始的污水处理设备。它还需要使用自动污水处理技术来提高污水处理的效率，同时需要污水处理厂来创建一个新的污水处理系统，统筹管理污水处理工作，进而改善污水处理厂节能技术的使用，并以此来实现污水处理厂的社会和经济利益。

【参考文献】

- [1] 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 (02): 9-10.
- [2] 吴彩虹. 节能低碳技术在污水处理中的应用探讨 [J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(01): 29-30+33.
- [3] 殷步洲. 污水处理厂污水处理节能技术 [J]. 大众标准化, 2020 (24): 200-201.
- [4] 顾雪松. 城市污水处理厂关键设备节能降耗策略 [J]. 资源节约与环保, 2020 (10): 7-8.