

污水处理厂污水处理节能技术改进研究

孟 龙

上实环境(桃江)污水处理有限公司(桃江县第一污水处理厂) 湖南 益阳 413400

摘要:现阶段,随着我国城市化进程的不断加快,污水处理的受关注程度也在不断的提升,如何降低污水处理厂能耗也开始成为业界非常关注的焦点。基于此,本文围绕污水处理厂污水处理节能技术的改进思路及策略开展深入探讨,希望由此能够为我国污水处理领域发展带来一定启发。

关键词:污水处理厂;节能技术;清洁生产理念

引言:在新时代文明社会发展的过程中,污水处理厂作为与生态环境治理关系比较大的企业,在降低生态污染,维持社会经济可持续发展观层面彰显了积极的意义。但现有技术环境的影响下,污水处理厂也涉及到很多资源与能源耗费。因而,污水处理厂的产品升级和改进大概有两条路线,一个是污水处理实际效果,另一个是减少能耗。在经济社会发展步入新形势的大环境下,必须融合污水处理厂运作中出现的具体能耗难题,进一步科学研究污水处理节能技术的完善构思与方法。

1 污水处理厂及污水处理概述

在污水处理厂经营全过程中,一般采用BOT开发方式,即设备项目投资、基本建设及管理紧密结合的方法。能够更好地融洽政府与利益相关者之间的关系,防止纠纷案件的发生,减少政府部门财政风险和压力,推动组织协调的顺利开展和工作效能。污水处理厂的建立由公司进行,尤其是与世界各国最先进的承揽公司合作,大大的推动了基本建设的速率。在这样的工作模式下,为了能更好地确保污水处理厂的经济效益,必须提升项目资金投入及其污水处理全过程的监管,节能技术的应用是一个很好的方式。

2 污水处理的能源消耗现状分析

2.1 电力资源消耗

依据2018年我国耗电量的调研,污水处理厂电力工程资源消耗总产量占全国各地耗电量的3%,据有关调查发现,将来15年以内,我国的污水处理消耗的电力资源约为20%^[1]。这就意味着在我国污水处理环保节能还是有很大的提升空间。据有关参考文献强调,我国目前大城市污水处理厂的污水处理系统多数为淤泥系统及生化处理供氧系统等。此外,这种处理系统消耗了非常大的电力资源,在其中生化处理供氧系统的重要耗能都集中在风机和搅拌机当中。

2.2 药剂资源消耗

令泥沙聚沉是污水处理的方法之一,在中国污水处理厂频繁使用絮凝剂,絮凝剂的主要成分聚氯化铝和其它人工一类化学物质,污水处理时需要应用大量絮凝剂,且药物成本相对高,污水处理厂成本相对高。絮凝剂的应用不但增强了污水处理工厂的成本费,并且遭遇一定的生态环境问题,絮凝剂在参与污水处理后不能回收利用,因此如何对其进行处理变成目前需要研究的重要课题。

2.3 水资源消耗

现阶段,污水处理厂资源消耗中,水资源消耗难题主要体现在两方面。(1)一些传统污水处理技术需要饮用水,伴随着污水处理水平的提高,有关水资源消耗也会跟着提升。(2)在当代污水处理核心理念下,传统污水处理技术只关注废水中污染物的解决,而忽略了污水的重复利用。从总体上,传统污水处理体制比较单一,并没有废水污染类型的细归类,区别污水处理是不是达标的规范也比较单一。可事实上,在当代污水处理行业,一部分废水通过加工后能够回收利用。这就意味着传统工艺中的污水处理厂立即排出了大批具备回收利用意义的水资源,导致了水资源的改变消耗。水资源过多消耗的主要原因以及主要表现在技术实力和管理模式两方面。即污水处理起步晚和运作管理不到位、不合理,从而就造成了污水处理厂运行中水资源的大量消耗。

3 现阶段污水处理厂污水处理中存在的问题分析

3.1 我国污水处理起步较晚

(1)回望我国污水处理的开始时间,发觉直至20世纪30年代污水处理才获得重视,并落后于其它国家很长一段时间。比如,在20世纪60年代,美国正式开始影响世界形势的工业革命,但接踵而来的关键问题是英国的母亲河—泰晤士河被严重的污染。因而,1762年,美国对污水难题使用了对应的处理工艺;广泛使用石灰和金属盐解决城市污水问题^[2]。但是随着中国改革开放的来

临,我国也在一定程度上加快了污水处理技术的高速发展。到现在为止,早已开发设计了许多污水处理技术。但是,污水处理技术的高速发展,也存在着一系列的问题。比如,传统污水处理技术不适宜解决现阶段污水中繁杂的污染物质。污水处理作为城市规划建设的重要内容,若不能有效处理污水排出难题,不但会对水资源带来了严重的污染,并且还会威胁大众的身心健康。

(2)有业内人士考察了中国和美国的污水处理的实际效果,发觉处理工艺还是非常的落伍。我国目前污水年消耗量达350亿 m^3 ^[3],而城市污水解决仅有15.8%,20世纪70年代国外城市污水解决基本上做到70%。通过上述数据对比分析,我国的城市污水的处理方法高效率依然不太理想,但是随着将来污水处理技术发展和自主创新以后,城市污水的处理方法效率终将得到良好的提升。

3.2 缺乏完善的污水处理设备

因为我国绝大多数污水处理厂污水处理设备的更新改造速率并不是太高,污水处理厂的污水处理水准也非常低。主要是因为传统污水处理设备没考虑到节能和便捷的相关问题,只注重污水处理的效果,因而污水处理设备并没有减少能耗。此外,设备管理员忽略了污水处理设备的日常维护,造成污水处理设备的效率低下,污水处理设备无法满足现阶段污水处理厂节能发展的需求。

3.3 缺乏专业的人才

污水处理厂必须达到一定的污水处理规范,但是由于我国结构复杂,很多区域的水污染防治并没获得真正意义上的实际效果。此外,因为在我国具有污水处理科技技术的高质量人才偏少,对污水处理的认知与作用都还没达到一定的深层,污水处理方式的挑选也不完善,从而造成能源能耗比较大。

4 污水处理厂污水处理节能技术的改进思路及策略

4.1 创新污水处理技术

自主创新处理技术是污水处理和资源再生的主要发展方式,污水处理技术的重要研究内容是能耗低、效率高、高自动化技术程度。要实现这一目标,大力推广技术创新是迟早的事,除开提升和优化传统式污水处理技术以外,还要积极引入相关行业的优秀技术,如超导磁分离技术、电催化氧化技术、 TiO_2 光催化氧化技术、超临界水氧化技术等。将这些新技术有效的引进污水处理过程中,能够良好的提升处理成效,使环保以及节能的效果更加明显,因此,具有很高的应用推广以及使用价值。在具体污水处理和回收利用中,最先进的科学技术与传统的处理方法技术紧密结合,将极大节省污水处理里的能源消耗和生态环境保护的加强。

4.2 设备能效的提升

一些污水处理厂应用的都是一些最基本的电力资源设备。因而,在后期运行中,一定要对用电量设备性能进行一定的调节,随后选择合理的举措,在一定程度上节省一部分电力,做到节能降耗的效果。最先,能够在一定程度上更新改造输送泵出水的方法,将堰口改造为管道,这样的话,可以进一步提高设备的高效率^[4]。此外,通过这种更新改造方法,能够进一步降低跌水的相对高度,有效管理总流出量,在相应的程度上能使输送泵能够更好地进行工作。次之,在曝气装置的选择过程中,尽可能选择部分工作压力低的构件,使曝气装置可以建立一个良好的推流,从而在一定程度上提高的进氧高转移率和水流断面。最终,在排水口的选择过程中,尽可能选择牢固的管路,既能降低部分磨损带来的损失,还可以在废水流动环节中产生自动流出。

4.3 着重提高污水处理厂在自动化方面的水平

自动化技术是现如今污水产业发展期间的一项关键环境,在一定程度上来讲,国内各行各业都是在自动化水平上降低企业成本资金的投入,从而最大限度地提升了生产制造质量和效率。对国内污水处理厂而言,自动化监督是一项极为重要的工程建设。当信息科技和自动化技术和污水处理全过程紧密结合时,能有效防止污水处理过程的环保节能问题与环境污染问题。信息科技技术与污水处理机器设备相接,计算机是关键的行为主体。运行中,数据分析系统在短时间内分析运行机器的主要参数,并依据分析数据动态管理污水处理机器设备,包含常见故障数据和处理机器设备运行情况的变化。除此之外,自动化技术水平依据污水处理实际效果提升污水处理的效果,最大限度提升污水处理的品质。因而伴随着污水处理厂体量的扩张,污水处理厂在运行管理工作得到了非常的高度关注,自动化水平是污水处理的保障。与此同时,在一定程度上缓解员工的工压力,使经济收益更大化,在节能环保前提下,确保了污水处理厂的污水处理质量和效率。除此之外,目前我国绝大多数污水处理厂已经开始营销推广污水在线监测技术,根据传输技术为环保管理单位给予出水量的统计数据,降低环保管理单位的抽样检验任务量,并且对一部分不符合条件的废水开展进一步解决,工作员应用有关系统以后完成后期的排放工作以及管理工作,从而确保排出的污水达到我国污水排放的要求。因而,污水处理厂用扩张污水处理厂的机器和自动化水平,紧紧围绕自动化操纵进行有关工作,贯彻落实节能环保核心目标对污水处理厂的协调发展具备非常重大的实际意义。

4.4 培养新型污水处理人才

为了实现污水处理厂安全性处理目标,需要做好污水处理工厂的安全防范工作。污水处理需要更多的工业设备,如果不采用安全防范措施,很容易发生安全生产事故。要培养污水处理厂安全工作人才,确保污水处理厂的安全运营。此外,我国的自然环境繁杂,水源不平衡,必须为污水处理培养技术专业高水平的污水处理人才。唯有如此,才可以依据污水处理工厂的具体情况,制订有针对性的污水处理计划方案。与此同时,培养新式污水处理人才还可以为节能环保在污水处理工厂的运用给予人才支撑点,从而可以良好的完成污水处理向环保节能污水处理的高速发展。为了提升污水处理厂的整体素质,管理人员可以招聘一些年轻的技术型人才,新型人才的加入可以为污水处理厂带来鲜活的发展动力。而且,管理者在选择污水处理厂厂址的时候需要将国家地理位置的因素考虑清楚,选择的时候需要充分了解当地的水资源的分布和水量等情况,进行全面的了解和调查才可能保证企业的可持续发展。关于专业人才,他们对于污水处理方面不应该只停留在污水处理设备上面,还要帮助污水处理厂减少能源消耗,根据实际情况订制相关的节能措施。

4.5 贯彻清洁生产理念

从源头上进入,操纵商品生产的全过程,是清洁生产理念的关键所在,实质上也是可持续发展观的重要方式。在根据清洁生产理念的污水处理厂环保节能探索中,污水处理过程的全面控制、污水处理节能降耗信息系统的集成、污水处理节能降耗数据模型才是关键。实际的技术途径如下所示。(1)污水处理过程的全面控制。因为污水处理过程控制是污水处理厂最常见环保节能实践形式,其推广清洁生产务必紧紧围绕污水处理系统耗能流程表开展,根据改善生产工艺、提升运行维护、完成废弃物回收运用和设备效率来达到污水处理工厂的节能降耗,在所有控制流程中,必须参考清洁生产积累的经验。(2)为污水处理节能降耗的信息系统集

成。系统必须充分考虑污水处理工厂的难题,高度重视各要素深度合作与融洽,从而实现全部系统的优化和有关的解决问题。融合清洁生产理念,污水处理厂能够紧紧围绕工程项目方式、分析评价流程持续迈向环保节能,在其中最优控制、新方式和方法的运用、是节能降耗节点的不断技术革新的核心。(3)污水处理节能降耗的数据模式。为了方便完成污水处理工厂的节能降耗,清洁生产理念专业指导刻不容缓。因而,仅有以污水处理技术与管理为核心不断完善定量和定性指标值,才能实现污水处理的良好效果,完成节能降耗的目的。在污水处理节能降耗数据模式的实际应用中,要明确“规范化”评价指标体系,明确实际节能降耗计划方案,针对性地开发设计,探索技术工程应用,追踪实施情况,不断完善技术,顺利完成节能降耗技术革新的稳步发展。

结束语:综上所述,在我国现代化高速发展的现如今,自然环境面临着从未有过的挑战。中国地域辽阔,水资源也非常的丰富,但平均的水资源也是极其贫乏的。此外,由于大众节省水资源的意识比较淡薄,从而致使水资源消耗一直都比较严重。污水处理厂的应用能够大大的减少污染,但污水处理必须运用许多的水资源。在水资源愈来愈紧缺的当下,污水处理厂的高速发展也面临着比较严峻的挑战。因而,污水处理厂必须良好的调节与水资源之间的关系,从而可以良好的保障生态环境保护以及节约水资源。

参考文献:

- [1]苑建立,牛纪娥.城市污水处理厂节能减排的路径分析[J].节能与环保,2022(2):69-71.
- [2]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.
- [3]张晓霞.污水处理厂节能降耗的有效措施分析[J].中国资源综合利用,2021,39(7):157-159
- [4]侯宏良.污水处理厂节能降耗的有效措施探讨[J].中小企业管理与科技,2021(3):88-89.