

关于污水处理技术的创新与节能降耗研究

Innovation on Sewage Treatment Technology and Energy Saving and Consumption Reduction

任伟

Wei Ren

湖北普雷杰环保科技有限公司 中国·湖北 宜都 443300

Hubei Puleijie Environmental Protection Technology Co., Ltd., Yidu, Hubei, 443300, China

摘要: 随着经济建设的大力发展,尤其是在工业制造业方面,会对大自然造成很多污染,其中污水排出一一直是影响生态环境的一大问题,对于如何处理污水来保护生态环境,促进其建设,是中国目前相关部门重点研究的问题。若不能及时地对污水进行有效管控,随着时间的推移,将会对国家及社会发展造成阻碍,从而影响地球生态环境。因此,关于污水处理技术的创新与节能降耗研究就显得非常重要,在充分发挥污水处理技术效能的同时,还要不断创新,要重视对其节能降耗方面的研究,为改善生态环境及相关建设工作的开展提供有效保障。

Abstract: With the vigorous development of economic construction, especially in the industrial manufacturing industry, it will cause many pollution to nature, among which sewage discharge has always been a major problem affecting the ecological environment. How to deal with sewage to protect the ecological environment and promote its construction is the key problem of relevant departments in China. If the sewage control cannot be effectively conducted in time, over time, it will hinder the national and social development, thus affecting the earth's ecological environment. Therefore, the innovation on sewage treatment technology and energy conservation and consumption reduction is very important. While giving full play to the efficiency of sewage treatment technology, we should continue to innovate. We should pay attention to the research on its energy conservation and consumption reduction, so as to provide an effective guarantee for improving the development of the ecological environment and related construction work.

关键词: 污水处理技术; 创新; 节能降耗

Keywords: sewage treatment technology; innovation; energy saving and consumption reduction

DOI: 10.12346/etr.v4i4.5535

1 引言

如今,在对待环境问题上,中国政府部门及社会各界群体都非常关注,尤其是在污水处理方面,过去很长一段时间,随着工业产业的快速发展,使得中国很多地区污水成堆,大面积的生态环境遭受破坏,造成了严重的环境污染,这对大自然环境及人民生活环境造成了极大的负面影响。而如今,生态环保发展的理念早已深入人心,各类生态环境建设工作仍在如火如荼地开展中。而在污水处理方面,该项工作的任务量较大,进而就会使能耗提高,这与资源节省的发展理念相违背,是中国污水处理技术及应用过程中需要重视

的问题,该项技术还需要不断的创新,要以实现节能降耗为目标,这也是目前中国在开展污水处理工作上的重点。对此,论文将简要概述中国污水处理史及污水处理的意义与能耗现状,分别对污水处理创新及节能降耗的策略进行探讨。

2 污水处理基本概况

2.1 污水处理简史

在污水处理方面,中国的污水处理发展分为几个阶段,早期行业发展阶段,中国最早的污水处理历史是从20世纪20年代开始,1923年建成的中国上海北区污水处理厂的建

【作者简介】任伟(1984-),男,中国河北邯郸人,硕士,从事水污染控制与治理、环保设备研发与应用研究。

立拉开的中国近代污水处理的序幕。初步发展阶段于 1949 年后，中国的污水处理行业经历了初步的发展，主要集中于脏乱差的老城区污水收集管道建设，污水截留，城市黑臭河湖整治改造等^[1]。全面发展阶段，随着改革开放的开始中国开始日益重视污水处理行业的发展，1979 年 9 月中国第一部《环境法》诞生，这标志着污水处理正式处于法律法规的管理之下。快速发展阶段，进入 21 世纪以来，国家全面加大了水污染治理力度。2002 年出台了首个城镇污水处理厂污染物排放标准，该标准的实施以及污水处理科学技术的应用，有力促进了国内城镇污水处理业务的快速发展。十八大以来生态文明建设被提高到空前的政治高度，推动了中国的环境政策发展迈上新台阶^[2]。

2.2 污水处理的意义

在淡水资源方面，中国在过去几十年的发展中，该资源逐渐减少，如今，其所占比例相比于世界平均水平来说要低得多，且在水资源浪费问题上，一直都是中国节能环保方面严重存在的问题，再加上工业产业的发展，污水问题日益严重，在对中国淡水资源造成严重破坏的同时，也使人民生活环境更加恶劣。这对于国家发展及社会建设来说造成了极大的阻碍^[3]。所以，开展污水处理工作，目的就是改善人民生活环境，对水资源进行保护，维持生态环境，以此来促进生态环境建设工作的开展，该项工作的意义重大，关乎国家发展及人民生活水平质量的提升。图 1 与图 2 分别为污水处理前后的河道图，能够直观地看出经过污水处理后河道环境的改善。



图 1 污水处理前河道图



图 2 污水处理后河道图

2.3 污水处理能耗现状

由于中国工业产业的快速发展以及国家经济发展对其需求较大的缘故，在带动工业发展的同时，也就增加了污水排放量，这是使中国污水污染问题严重的根本原因，也是经济发展所带来的弊端。而在污水处理方面，由于该项工作技术性较强，就需要应用相关技术来进行处理，进而也就使能源消耗量不断提升，尤其是在如今各类新型污水处理技术推出的背景下，使得很多传统型技术逐渐淘汰，但很多地区因资金方面的不足，还是以沿用传统型技术为主。在污水处理方面，能耗主要体现在电力能源的消耗，据有关数据显示，在进行污水处理时，电力消耗占总运行费用的 73%。由此可见，污水处理能耗较高，在改善生态环境的同时，也进一步提升了相关能源的使用量^[4]。

3 污水处理技术创新策略分析

3.1 工艺技术创新

就目前中国在污水处理方面使用的工艺技术来看，主要有以下几种：BAF 法、SBR 法、A2O 以及生物膜法等。其中，A2O 技术使用最为广泛，也是最长使用的一种技术，其在污水处理方面，能够在运行方法上实现创新。要想使工艺技术实现创新，就要重视生化池的科学设计，这样能够在进行污水处理使，能够在应对实际水质及水量改变的前提下，来对有关技术设备进行改善，且实现节能降耗。

3.2 深度处理技术创新

深入了解不同处理技术的相关事项，要以实现技术效益最大化为创新目标。在污水处理中，无论是初级处理阶段，还是二级处理阶段，都要将其涵盖的氮磷等成分进行排除，随后进行深度处理，通过采取物理与生物技术手段的方式将其含有的有机物成分去除。以目前的深度处理技术来看，过滤技术非常重要，可通过混凝沉淀，来使处理结果满足国家污水处理的相关标准。在实际污水处理当中，应用最多的深度处理技术就是高效混凝池及斜管（板）沉淀池组成与过滤设备。所以，要想使污水处理技术实现创新，满足当下对于污水处理技术发展节能降耗的需求，就可将高效混凝沉淀池

与V型滤池进行结合,以此来形成新的污水处理技术。其次,通过将微砂循环高速沉淀和V型过滤池结合,在实际应用功能当中,若还是存在一些老问题,不具备创新性,尤其是在能否做到节能降耗方面,还是不能满足相关创新性需求,就可再次将这两种技术进行结合,最终实现污水高效处理。

4 污水处理技术节能降耗策略分析

污水处理技术在实现节能降耗方面,要从其相关技术设备的角度进行考虑,水泵作为污水处理技术中的主要设备,该设备的使用频率较高,进而也就会产生较大的能耗。所以,在污水处理技术节能降耗方面,可从这一方面入手来进行改善,可通过选择满足节能降耗应用功能需求的水泵设备,且严格管控水泵中相关参数,采取科学化控制的方式来降低其能耗。同时,在选择鼓风机曝气设备方面也要进行严格筛选,曝气设备也是污水处理技术当中应用频率较高的一项技术设备,主要是在调节池调节作用下,使生物反应池中水深不会出现变化,再通过对空气悬浮离心鼓风机的使用,来进行风量调节,调节合适的风量能够进一步实现节能降耗。除此之外,相关设备选择过程中,要重视选取氧利用率高的设备为主,这样能够满足污水处理技术节能降耗的基本要求,并延长相关技术设备的使用寿命,使其能够在实际污水处理工作中得到更加合理的应用,进而发挥自身效能。

5 结语

总的来看,目前在污水处理技术应用方面,其需要实现创新,节能降耗是该项技术发展的主要方向,也是其创新的目标。在平时选择污水处理设备方面,一定要将节能降耗的理念放在第一位,只有满足该项需求,才能助力污水处理技术实现创新,进而满足当下对污水处理技术的基本要求。而要想使其满足节能降耗的需求,重点要加强对污水处理技术人员的管理,有效监管其将维护与管理工作落实到位,使相关技术设备能够得到更加合理的应用,这是污水处理技术创新与节能降耗的关键所在,且能够进一步延长相关设备的使用寿命,以此来为污水处理工作的开展提供保障。只有能耗得到进一步降低,才能获取更多的污水处理效益^[5]。

参考文献

- [1] 张森,苏高强,姜秀光,等.节能降耗城市污水处理装备与过程控制系统集成及示范[J].2021(10):163-164.
- [2] 孙慧,王佳伟,吕竹明,等.北京某大型城市污水处理厂节能降耗途径和效果分析[J].中国给水排水,2019(16).
- [3] 张琼,刘岩松.潮平两岸阔风正一帆悬——记清华大学环境学院污水处理过程控制与节能降耗研究团队[J].2021(5):83-85.
- [4] 郭有才,杨金梅.浓缩活性污泥回流用于中小型污水处理厂节能降耗研究[J].2021(3):98-100.
- [5] 郝如杰,段金磊,韩士伟.污水处理厂节能降耗途径分析[J].产城,2020(8):1.