

# 生态环境中污水处理节能技术探析

瞿鹏<sup>1</sup> 郑程<sup>2</sup>

1 中国电建集团核电工程有限公司 2 山东琦泉电力工程设计有限公司

DOI:10.12238/eep.v3i10.1082

**[摘要]** 城市污水处理在保护生态环境的同时为我们生存的环境提供了更好的发展途径。然而,鉴于目前污水处理厂的高成本和高能耗,特别是近年来,电能消耗的增加导致电价持续增加。许多污水处理厂往往因为资金不足而无法正常运行,导致很多基础设施不能完全地发挥其效用。目前我国工业发展引发的环境破坏严重,污水处理任务迫在眉睫,只有做好污水处理工作,才能减少污水的排放,降低对环境的破坏度,也才能够让我国在可持续发展的道路上越走越远。

**[关键词]** 污水处理厂; 污水处理; 节能技术; 生态环境保护

**中图分类号:** TU992.3 **文献标识码:** A

## 1 污水处理对生态环境的影响

随着社会的迅速发展,生活水平的逐渐提高,我国各地区生活工业用水量也逐渐加大,在满足生活工业用水的同时,污水处理就至关重要。污水对生态环境造成严重的影响。尤其是工业用水,产生有毒有害物质,对人类、土地、植物甚至是空气都有不同程度的危害,所以污水处理势在必行。

近几年来很多工业用水因为不按照要求排放污水,而对周边造成严重污染,土地寸草不生,周围居民因为长时间生活在受污染严重的环境中而疾病产生,更有严重的甚至会产生新的病毒造成传染病迅速蔓延,因此要加大污水的净化处理力度,做好污水的提纯工作。在水资源的处理中,对于无害的淤泥提纯,可以发挥其价值,避免资源浪费,还能获得环保效应。在对城市污水处理的过程中,要采取有效的措施处理水中的寄生虫,处理水质污染物,避免水质再次污染。随着污水处理能力的增强,水资源的循环利用率增强,提高了城市水资源的利用率,对水资源污染也可以起到一定的遏制作用。从而提高生态环境质量。

## 2 生活污水的特点

### 2.1 有机物含量高

生活污水主要指的是在居民生活中

产生的污水,其中,主要的污染物为氮磷、病菌及悬浮物等,氨氮、总氮、总磷等污染物指标的浓度总体比较高。

### 2.2 总量大并且不断增加

近些年,我国加快了新建设,与之相对应,地区生产、生活污水的排放量也越来越多,污水不经处理就排放,加剧了地区地下水及河网水质的恶化,对环境产生极大的不利影响。

### 2.3 水质水量的波动加大

污水的排放主要表现为间歇排放,并且一天内排放的变化系数比较大;同时,还有农作物,并受到当地的天气、地理环境等影响,地区和季节不同,排放的水质水量都存在差异。此外,污水排放为粗放型,既分散,量又小。

## 3 污水处理施工技术存在的问题

### 3.1 污水处理技术有待提高

由于大多数污水处理厂的污水处理工艺有待提高,导致污水处理无法达到社会节能的要求。这是因为大部分污水处理设备陈旧,并且没有及时更新维护。再加上很多污水处理厂只考虑污水的排放,而忽略了能耗,从而导致能源再利用过度消耗不利于我国可持续发展策略。

### 3.2 污水处理经费投入问题

随着污水处理厂的扩大建设,数量

已达到较高水平,但是仍然不能满足于现代生活污水的处理使用量。各个污水处理厂设备研发也不够发达,虽然许多设备都是进口的,但是损耗较快够高,设备修理维护费用消耗较大,然而目前我国在污水处理经费方面没有及时供给,这就导致污水处理设备更新换代不及时,自主研发就更是困难重重,这不仅使污水处理技术发展缓慢,更会使大量污水得不到及时处理,给生活造成困扰。

### 3.3 污水处理专业技术人才培养

我国地势相对复杂,水资源分布非常不平衡,造成许多地方污水难以实行适当的处理。引进研发先进设备的同时更不能忽视专业人才的培养。我国污水处理作业人员整体素质偏低,对污水处理认识不准确到位,导致很多地区污水处理技术方式不合理适用。因此专业人员的培养引进也是重中之重。

## 4 主要的节能技术及对策

### 4.1 改善节能技术

为了确保污水处理厂处理水的质量能够满足要求,我们需要考虑并降低电能的节能消耗,降低支出成本。这就要求我们从生产技术上着手。将功率大的机电设备改为功率小的机电设备。例如:

(1) 把老旧的提升泵站改造为全智能的一体化泵站。用污水耗量来解

决泵的实损,减少耗电量,同时减少人工投入。

(2)引入精确的曝气技术减少人为控制曝气造成的风机过耗等问题。改造曝气机、污水泵和污泥回流泵的功率。曝气器是生化池中活性污泥培育活性淤泥的关键设备。为了达到降低能耗的目标,污水处理厂必须首先减少曝气器的节能消耗的效果。要想提升污水提升泵的工作效率,就要求水泵连续工作到一定的程度时,将其水流量自动减少,并且在达到一定时间时,工作人员必须在另一台泵上工作,以降低泵的效率。污泥回流泵作用主要是将沉淀池中的污泥回流到厌氧池内,这样既可以保证活性与污泥量,还可以确保污泥与好氧菌以及厌氧菌进行相互融合,以便降低污泥中的有害物质,达到去污的目的,例如污泥中存储的部分磷物质。使用曝气设备去除污水时,一定要确保曝气设备的正常运行,保证曝气的效率和供氧能力之间的相互关系。

#### 4.2合理布设曝气器

在曝气供氧过程中,由于刚进入曝气池的污水中有机质的含量高,所需微生物的数量也较大,其耗氧量相对较多。

当污水接近曝气池出水口时,污水中的有机质含量比较低,所需微生物的数量也较少,其耗氧量也越来越少。因此,在布设曝气器进行曝气供氧时,要根据曝气池刚进入阶段和接近出水口的需氧特性进行布设。如果只是单纯均匀布设曝气器会造成进水口处理的供氧不足,出水口处理的供氧过剩的现象,这样就造成污水处理效率和质量的下降,同时引起能源的浪费。因此,在曝气池要将曝气器从进水口到出水口由密到稀布设,并安装溶氧的自动调节装置,及时调节曝气池的溶氧情况,以实现生化处理能耗的最大利用率。

#### 5 结束语

污水处理是城市污水处理厂应对水污染问题的最关键的一项任务。它不但给环境带来很大的效益,也为我国实现可持续发展提供了不竭的动力。同时污水处理厂对污水的处理效果直接关系到周围的环境,近几年,我国工业污水的排放量越来越大,对环境造成的威胁也越来越严重,很多地区的相关部门已经意识到了事情的严重性,很多污水处理厂应运而生,从现阶段行业工作展开的整体情况来看,很多污水处理厂在实际运

行的时候缺乏较为完善的运行机制,这与现阶段我国在此方面的相关制度实例不完全有很大的关系。总之,污水处理厂的节能已成为一个严峻的问题。通过对污水处理厂实行建设,可以发现污水处理的节能降耗潜力巨大。因而,在当前我国污水处理的经济效益中,有必要在保证污水处理厂正常运作的同时合理地降低能源消耗。这不但对保护生态环境有很大的促进效用,还有利于减少能源资源的日益减少带来的巨大压力。

#### [参考文献]

- [1]李刚.城镇污水收集处理系统提质增效过程中节能减排可行性分析[J].门窗,2019,178(22):25.
- [2]许赞溢.污水处理厂尾水排江环境影响研究[J].环境与发展,2014,26(3):37-39.
- [3]尹朝辉,刘芳,王志明,等.污水处理厂典型节能技术分析[J].建筑科学,2016,32(012):107-113.
- [4]周露洪,姚熠,刘瓚.探究城市污水处理项目的环境影响评价[J].环境与发展,2020,(2):14.
- [5]王平.城市污水处理厂污泥处置浅析[J].科技创新导报,2020,(12):105-106.